

- الأبر الصينية
- أكثر من ٧٥ الف نباتات تصلح لغذاء الانسان
- الألياف البصرية ثورة متجددة ١.

في الذكرى
المنوية
لداروين

المكتبة الأكاديمية



ACADEMIC BOOKSHOP

١٢١ ش التحرير/ الدقي ت: ٨٤٣٥٦١ فاكس ٩٤١٢٤

الأستاذ/ أحمد أمين

يرغوك للاطلاع على :

أحدث المراجع والكتب الأجنبية في جميع التخصصات
نظام دورى لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية
أحدث كتب العمارة والفنون
قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة
كما نشاهد أمتحهم عرض لكتب الأطفال واللعب التعليمية.

ويقدم للسادة العاملين والأطباء ...

- * أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٢/١٩٨٣
- * جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد .
- * وكلاء موسوعة ماكجرو هيل للعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢ . خمسة عشر مجلدا والكتاب السنوى سنة ١٩٨٣
- * وكلاء مطبوعات الأمم المتحدة ومنظمة الأغذية والزراعة

فى هذا العدد

- | | | | |
|----|---|---------------------------------|--|
| ٣١ | □ | الآليات البصرية ثورة متجددة ... | صفحة |
| | □ | التسمم الصناعي | عزى القارىء |
| ٣٤ | □ | الدكتور فتحى محمد احمد | عبد المنعم الصاوى |
| | □ | الجلد خط الدفاع الاول | أحداث العالم |
| | □ | الدكتور عبد الباسط أنور | أخبار العلم |
| ٣٨ | □ | الأعصر | □ |
| | □ | التربية الصحية | فى الذكرى المئوية لتشارلز دارون |
| ٤٠ | □ | الدكتور السيد محمد الشال | منى عباس |
| | □ | الموسوعة العلمية | □ |
| ٤٤ | □ | الدكتور احمد محمد صبرى | شخصيات علمية قلقة |
| | □ | قالت صحافة العالم | الدكتور احمد سعيد الدمرداش |
| ٤٨ | □ | احمد السعيد والى | □ |
| | □ | ابواب المسابقة والتقويم | الغاز موسكو |
| | □ | والهوايات | الدكتور عبد اللطيف ابو السعود |
| ٥٥ | □ | يشرف عليها جميل على حمدى | □ |
| | □ | انت تسأل والعلم يجيب | الابر الصينية علاج للأمراض |
| ٦١ | □ | اعداد وتقديم | الدكتور فؤاد عطا الله سليمان |
| | | | □ |
| | | | دور العسرب فى تقدير الثقل النوعى للمعائن |
| | | | □ |
| | | | مهندس/محمّد عبد القادر الفقى |

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيسى

التفقيذ : نروين نصيف

إعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش ذكوان احمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧١٣٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الانحسار البردى
العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
نصر النيل ..

دار الجمهورية للمصاحف ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم

المنوان

البلد

مكة الاشتراك

وكانت معجزات محمد كثيرة ومتعددة ، لكن أبرزها قد كان القرآن الكريم نفسه ، بما فيه من فصاحة وبلاغة ودقة في الاختيار .

ولم يكن أحد يستطيع أن يتهم محمدًا بأنه هو صاحب القرآن ، فقد شاعت إرادة الله ألا يختار شاعراً من شعراء قريش ، أو واحداً من فصاحتهم ، ولكنه اختار أمياً أميناً ، لا يقرأ ولا يكتب ، ولهذا ذهل الناس ، وأدركوا المعنى من هذا الاختيار ، وهو أن الوحي الذي يوحى به إليه ، ليس من صنعه ، أو من صنع أحد سواه ، ولكنه كلام الله . وكان أبلغ نص دخل قلب العرب ، حتى الفصحاء منهم ، ليدركوا أن كل كلماته فوق مستوى البشر ، وأن أي فصيح يعجز عن الارتقاء إليه أو الاقتراب منه .

معجزة بكل معانيها :

القرآن كان هو إذن أكبر معجزات رسول الله ، النبي الأمي اليتيم ، حملها إلى الناس ، وبلغها إلى الناس ، دون أن يمال نفسه ، ماذا سيكون رد فعل هذه الكلمات على قبائل العرب .

والى جوار قبر الرسول الكريم ، استقر جدث الصديق أبي بكر ، صاحب الرسول وأول من آمن برسالة محمد من الرجال ، ثم قبر الفاروق عمر بن الخطاب ، الذي حارب الدعوة الإسلامية أول ما نزلت ، ثم أخذ يرقب تأثير هذه الحرب على الاسلام والمسلمين ، فلما طاشت كل السهام التي وجهت إليه ، أدرك أنها إذن دعوة من الله العلي المتعال ، فانضم إلى صفوف المقاتلين في سبيل الدعوة ونشرها بين الناس .

قضيت الفترة الماضية ، معتمرا .

زرت المدينة المنورة ، ووقفت طويلاً أمام قبر الرسول العظيم - محمد صلوات الله عليه وسلامه .

وشعرت أنى أقلب صفحات التاريخ الأنساني ، من خلال وقفة صامتة ، زاهدة ، عميقة .. أمام قبر رسول الله إلى الناس .

ومالت نفسي ، وأنا شارد عن الدنيا :

كيف استطاع هذا العربي القرشي ، أن يغير مسار الانسانية .

وكيف حرر محمد بن عبد الله الرقيق ، ولم يكن يملك مالا ينقذه على معارك العنل والكرامة وحرية البشر .. ولم يكن كذلك يملك جاهاً أو نفوذاً أو سطوة .

كان يملك كلمة حق ، تنزل عليه من الله سبحانه . وكان يحملها إلى الناس ، ويتركهم أمام ضمايرهم ، فلما أخذوا بها ، أو رفضوها ، ولم يكن رفضهم مجرداً عن استعمال أساليب الضغط والإهانة والتحدى !

حاربوه ، فما لأن ! أضغطونهم فما تراجع ! نكلوا به ، فما أجدهم التنكيل !

وظل محمد يحارب بكلمة حق بسيطة يقولها ، ويطلقها بين الناس ، لتعمق الكلمة في القلوب ، وليتجمع حولها مؤمنون بسطاء ، يتوقون إلى الحرية والعنل ، وكرامة الانسان .

وجه المغامرين من الملحدين أو المغامرين من المتعصبين .

ولكم مرت على الأزهر أزمات ، لكنه تخطاها بالأيمان ، وبالقدرة على امتصاص الزيف ، لتظهر الحقيقة سافرة أمام الناس .

الأزهر والألف عام ، تاريخ طويل مشوق ورائع ، ليست فيه صفحة خالية من عبرة ، أو خالية من مضمون .

الأزهر والألف عام ، صفحات يزداد بها تاريخ العقيدة الإسلامية في كل مكان .

وأجد نفسى أمام حدث ثان . هو الاحتفال باليوم العالمى لمناهضة التفرقة العنصرية ، وكان على أن أشارك فيه .

لكن وجود الأزهر غير بعيد من مقر الاحتفال ، كان هو أبلغ الردود على دعوى التفرقة العنصرية .

الأزهر والألف عام ، وعقيدة تزين قسّمات التاريخ ، وترفض فى أباء ، دعوى تصنيف الناس إلى بيض وسود أو إلى أن هنالك جنسا فوق جنسا آخر لأن الناس جميعا فى العقيدة الإسلامية متساوون كأسنان المشط ..

وتتردد فى الأحتفال حقائق رهيبة عما يتعرض له الرجل الأسود فى جنوب أفريقيا من الاضطهاد ، وما يتعرض له أصحاب فلسطين من العرب ، على يد الصهيونية العالمية الغادرة والمفرورة !

هكذا كنت أشرد عن نفسى وأنا فى روضة رسول الله .

وجول الكعبة كانت وفقتى الثانية ، وأنا أطوف أو أبتهل مع الناس . وكلهم أت من بعيد . لينضم إلى الذين أخذوا يلبون فى تبثل وارتياح . وكانت الكلمات عميقة ومؤثرة ، وكان الناس الذين يطوفون . من كل لون - يتحدثون بكل لسان ، يتحدثون من مختلف العروق والأجناس .. ولا فرق بين عربى وعجمى إلا بالقوى !

وأعود إلى القاهرة لأجد فى انتظارى حدثين لكل منهما معناه : وجدت الأزهر الشريف يجدد شبابه وهو يحتفل بمضى أكثر من ألف عام على إنشائه .

.. ألف عام ، والأزهر فى مكانه يخرج جيلا بعد جيل . يؤمن بالله وبأن محمدا رسول الله . ويرغم بساطة الأحتفال ، إلا أنه لفت أنظار الدنيا ، وأثر فى كل من حضره ، أو تابعه عن طريق وسائل الاتصال .

ألف عام مرت على إنشاء الأزهر ، بينما نجد دولا من دول العالم الحديث ، لم يمض على أنشائها أكثر من مئات السنين .

ولكن الأزهر عاش الألف عام بالرسالة التى قام من أجلها ، وبالملايين من المؤمنين الذين نهلوا من بحر العذب المتدفق ، وبوقوفه أبدا فى

- هل من الممكن قهر الشيوخوخة ؟
- ★ الخادم الآلى ينتشر قريبا فى المنازل !
- هل ينمو شعر الرأس من جديد ؟



الروبوت « بوب » يقوم بجزء الأعمال التى تقوم بها المخادم الانميو بدون أن يشكو من كثرة العمل أو يطالب بزيادة الأجر !

٢ - تلوث أجواء المدن وإزحامها والصراع المستمر فى سبيل الحصول على متطلبات الحياة ، وعدم تنظيم الغذاء يؤدى إلى الإصابة بأمراض القلب والسكر .. وإلى الشيوخوخة المبكرة .



١ - فى الدول الإسكندنافية يعيش الذين خطوا السبعين فى صحة جيدة ويمارسون نشاطهم كأنهم فى سن الشباب .



هل من الممكن قهر الشيخوخة !!

ثار جدل طويل منذ عشرات السنين حول الشيخوخة . فبينما يؤكد غالبية الأطباء على أنها شيء طبيعي لا بد من حدوثه مع التقدم في العمر ، يؤكد أطباء آخرون على أن الشيخوخة لا تختلف عن أي مرض آخر من الممكن مقاومته والحد من تقدمه . ومن المؤكد أن بعض الناس يعيشون مدة أطول بكثير من المدة التي يعيشها الإنسان في المتوسط . بل أن بعض الناس الذين تقدم بهم العمر يظلون محتفظين بصحتهم ونشاطهم ويبدون وكأنهم لا يزالون في مرحلة الشباب .

وفي العام الماضي أعلن طبيب دنمركي بعد أبحاث ميدانية شملت عددا كبيرا من الناس في أعمار متقدمة ، على أن الشيخوخة لا تعني نهاية الحياة بل أن التجارب التي أجراها أكدت على أن الكثيرين من الذين تخطوا سن الستين لا يزالون في كامل حيوياتهم ومقدرتهم الجنسية ، وأن الشيخوخة من الممكن علاجها مثل أي مرض آخر ووقف تقدمها .

وتشير أكثر الدراسات التي أجريت في أماكن متفرقة من العالم ، على أن نظام التغذية يلعب دورا كبيرا في ذلك المجال . كما أنه ثبت أن حياة المدن بما تحمله سكانها من تلوث وضوضاء وإزدحام ، وكذلك التوتر المستمر وضغوط العمل ، تؤدي جميعها إلى للشيخوخة المبكرة . وعلى العكس من ذلك يحتفظ سكان المناطق الريفية والجبلية بصحتهم ويعيشون في العادة أطول كثيرا من سكان المدن .

وفي دراسة أجريت على سكان وادي « فيليسيا بامبا » بجمهورية كولانور بأمريكا اللاتينية ، ظهر أن الكثيرين منهم يتخطون سن المائة عام وهم بكامل نشاطهم وحيويهم ، ويبدو أن السبب الرئيس في ذلك هو أسلوب حياتهم ، وخاصة المجهود

الجسدي الذي يبذلونه في حياتهم اليومية ، وغذائهم الصحي الذي لا يحتوي إلا على القليل من اللحم والمواد الكربوهيدراتية والنشويات . ونفس الحال يحدث في جمهورية أريزيجان الموقيتية حيث يعيش غالبية السكان إلى ما فوق المائة عام بكثير .

وفي بريطانيا أجريت تجربة على القتران ، ثبت منها أن القتران التي تتبع نظام تغذية مرسوم تعيش مدة أطول مما يعيش للفار الذي يعيش عشوائيا . وبدون شك فإن الناس الذين يأكلون كل شيء ولا يقومون بتمرينات رياضية يتعرضون لآخطار الإصابة بأمراض القلب والسكر وتهاجمهم الشيخوخة المبكرة . على أن احتمال إبقاء الإنسان شابا إحتمال بعيد في الوقت الحاضر على الأقل . وغالبية الأدلة تشير إلى أن الشيخوخة حدث لابد من مواجهته مهما طال العمر .

ومن التجارب الكثيرة التي أجريت على خلايا الإنسان ، ظهر أن الخلايا تستمر في الانقسام بصورة طبيعية لفترة من الزمن ثم تتوقف . أي أنها تصل إلى مرحلة تقف عندها القدرة على الانقسام . ولما كان الانقسام هو الذي يعمل على إحلال الأنسجة الجديدة بدلا من الأنسجة القديمة . فإن ذلك يدل على أن جسم المتقدمين في السن يفقد القدرة على صيانة نفسه . وحتى الآن فلم يتوصل العلم بصورة أكيدة إلى سبب هرم الخلايا . وتوجد نظرية تفسر ذلك بحوث عطب للمادة الجينية في الخلية مع تقدم السن .

وإذا توصل العلماء ، في وقت ما ، إلى طريقة يجعلون بها الخلايا الانسية تستمر في الانقسام ، أي لا تتوقف بتقدم السن ، فيمكن ذلك كشفا تاريخيا مثيرا سيكون له آثاره الهائلة على الجنس الأنسي . فإن ذلك يعني استمرار الشباب وقهر الشيخوخة . ولكن ذلك الأمر لا يزال حلما بعيد المنال .

حتى يصل الإنسان إلى ذلك الكشف الهام ، فليس أمامه الآن إلا اتباع نظام غذائي معين وممارسة الرياضة البدنية بصفة منتظمة ، والابتعاد بقدر الإمكان عن القلق والتوتر . وكذلك قضاء أكثر وقت يمكنه الحصول عليه في الريف بعيدا عن

تلوث وزحمة وضجيج المدن ، مع العناية الطبية المستمرة . ويمكن بذلك أن يطول متوسط عمر الإنسان بحيث يستطيع خطى السبعين وهو في حالة صحية جيدة .

وأصدق دليل على ذلك دول اسكندنافيا حيث يقل التوتر وضغوط الحياة المادية ، وتعود الرعاية الطبية الشاملة ، ففي الدنمرك والسويد والنرويج وفينلندا يعيش الناس عادة إلى ما بعد السبعين وهم في حالة صحية جيدة ويتمتعون بنشاط الشباب .

الخدام الآلي ..
ينتشر قريبا
في المنازل !!

برأسه المستديرة ، وعينيه الصغيرتين ، وبطنه الكروية ، من الممكن أن تخطي لأول وهلة وتعتقد أنه رجل من الثلج قام بصنعه بعض الأطفال من تلوج الشتاء المتراكمة حول المنزل . ولكنه في الحقيقة الروبوت الشخصي . ويعني آخر الإنسان الآلي الذي يقوم بالخدمة في المنزل . ويعني ذلك تحقيق الحلم الكبير الذي دأب مخيلة الإنسان منذ زمن طويل .

ومن الممكن كما يحدث الآن في اليابان والولايات المتحدة إنتاج إنسان آلي على شكل الإنسان الآمسي تماما . ولكن حتى الآن فإن الناس لم تتقبل بعد فكرة الروبوت الآمسي وتخش بالخوف نتيجة مشاهدتها لكثير من افلام الأثارة العلمية . وكما يقول رئيس شركة صانعي فيل لصناعة الإنسان الآلي بكاليفورنيا ، فإن غالبية الناس في الوقت الحاضر تفضل مشاهدة الروبوت الخادِم على آلة نكية .

والروبوت شخصي مبرمج بحيث يقوم بجميع الواجبات المنزلية من تنظيف وخلافه . ويقول نولان بوشنيل مصمم الروبوت الجديد الذي أطلق عليه اسم بوب . « إن بوب في إمكانه حراسة البيت من اللصوص ، وكذلك يمكنه إذا أحس بوجود شيء مريب حول المنزل أن

محصورا لسنتين طويلة في مجالات محدودة، مثل الخدمة في المنازل والمطاعم والفنادق. وايضا فمن المقرر ان يعمم استخدامه في مجالات العمل الخطرة، مثل محطات الطاقة النووية، ومراكز الأبحاث، ومصانع الحديد والصلب. وبقيّة الاعمال التي تشكل خطورة على العامل الأدمى.

ومشروبات ثم احضارها بنفسه. وكذلك يستطيع العمل في المنازل.

ويقول بادبيفيل - ٦٢ سنة - أجد رجال الاعمال من ميتشجين، بأنه أحضر الى منزله روبوت من طراز هيرو، وقام ببرمجته بحيث يقوم بدعوة الأسرة الى تناول طعامها في المواعيد المحددة. ولكنه كما يقول ياد شديد العناد، فعندما يحين موعد تناول طعام الغداء يدور في أنحاء البيت ولا يهدأ حتى يجمع جميع افراد الأسرة حول منضدة الطعام.

ومن المعروف حاليا في الاوساط الصناعية في الدول الغربية، انه لولا الخوف من زيادة معدلات البطالة لكان الانسان الآلى قد وصل مكان العمال الأدميين في مختلف أفرع الصناعة والخدمات الادارية والمدنية. ففي الوقت الحاضر يوجد أنواع عديدة من الانسان الآلى مجهز للعمل في مجالات الصناعة المختلفة. ولذلك فإن اليابان هي الدولة الوحيدة حاليا التي اتسع نطاق استخدام الانسان الآلى بها، حتى أصبح يدير بدون أى تدخل ادمى صناعات بأكملها.

أما في الدول الغربية فيسيطر استخدامه

يستند بالروبوتس عن طريق التليفون. » .

ويستطيع بوب القيام بجميع الاعمال التي تقوم بها الخادمة الأدمية، مثل جمع الجوارب التي يلقها الأولاد في غرف نومهم ووضعها في الغسلة، ووضع الاحذية في الاماكن المخصصة لها، واحضار الجرائد من امام المنزل ووضعها في متناول يد رب البيت. وكذلك من الممكن برمجتها بحيث تقوم بعمل جميع الواجبات المنزلية أثناء غياب الزوجين في العمل. بحيث ترد على المكالمات التليفونية وتقوم بتسجيلها، وايضا تقوم بتشذيب حشائش ونباتات الحديقة. واهم من كل ذلك، أنها تقوم بعملها في صمت وبدون شكوى من كثرة العمل، وبكفاءة أكثر.. وبدون ان تطالب بزيادة الأجر !!

وفي شهر ديسمبر الماضى قامت شركة هيث لصناعة الأجهزة الالكترونية في بننوتن هاربر بولاية ميتشجين بإنتاج روبوت أطلقت عليه اسم « هيرو » وتباع الوحدة بمبلغ ألف دولار. ويستطيع هيرو القيام بواجبات الجرسون في المطاعم والبارات. فهو مجهز بحيث يستطيع تسجيل طلبات الزبائن من اطعمة

هل يتحقق أمل الصلح
في نمو
الشعر من جديد ؟!



الانسان الآلى « هيرو » يستطيع القيام بكثير من الواجبات المنزلية، وحتى القيام بالنتزه مع كلب الأسرة في الشوارع المحيطة بالمنزل !

- أثناء التجارب لاعادة نمو الشعر من جديد في الولايات المتحدة .

في السبعينات انتعشت آمال الصلح عندما أعلن بعض الأطباء في الولايات المتحدة عن إمكانية زرع الشعر في فروة رأس الأصلع، وفي نفس الوقت أعلنت إحدى المؤسسات الطبية عن أبحاث تجرى حول إعادة نمو الشعر من جديد. ثم هدأت الضجة بعد أن خاب أمل عشرات الآلاف من الصلح في جميع أنحاء العالم بعد أن





منتجة العقار بإجراء تجارب واسعة في جامعات وعيادات ٢٠ مدينة موزعة على جميع أنحاء الولايات المتحدة . وفي جامعة ستانفورد تطوع العشرات من الصلح لإجراء التجارب عليهم حيث كانوا يخضعون لتتلك فروة رأسهم بالعقار مرتين في اليوم .

وحدث بعد ذلك أن رفع البعض منهم قضائيا أمام المحاكم بطلبون فيها بتعويض من الشركة لحدوث أضرار بفروة رأسهم نتيجة تتليكه بالعقار . وكذلك لخيبة أملهم لعدم نمو الشعر من جديد . والغريب في الأمر أن للمحاكم قد حكمت لهم بتعويض مالي كبير .

ويقول الدكتور دافيد ويلكينسون بجامعة ستانفورد ، أن الأمر يحتاج إلى صبر طويل وتجارب أخرى لتحقيق هذا الأمل

الكبير ، ومن الممكن أثناء التجارب أن تحدث بعض الأضرار الجانبية ، ولكن ذلك لا يعد دليلا على فشل العقار ، ففي عديد من الحالات نبت الشعر من جديد في أجزاء متفرقة ، من الرأس ، ومع استمرار التجارب فمن الممكن التوصل في السنوات القادمة إلى نجاح كامل في ذلك المجال .

أما في إنجلترا فتجرى حاليا عمليات زرع الشعر . وكما تقول تقارير عيادة ريجيني كراون في لندن وساسيكس ، فقد نجحت عمليات غرس الشعر التي أجريت للعديد من الصلح . كما أن الكثير من الاعلانات أصبحت تظهر في الصحف والمجلات للاعلان عن مراكز جراحات غرس الشعر .

- الاعلانات التي تملأ الصحف والمجلات في إنجلترا عن جراحات غرس الشعر .

فشلت التجارب التي أجريت على البعض منهم .

ولكن في الشهر الماضي بدأ الأمل يظهر من جديد في أفق حياة الصلح . فعن طريق المصادفة ، وأثناء التجارب التي تسبق تسويق عقار لونتين المضاد للتوتر الزائد ، اكتشف الأطباء ، أن للعقار أثارا جانبية ، منها أنه يعمل على زيادة نمو الشعر . ولكن لموه الحظ أثبتت التجارب بعد تحويله إلى مرهم ووضع على رأس الصلح أنه في كثير من الأحوال لا يجعل الشعر ينمو من جديد ، وإن نجح في أحوال عديدة أخرى . أي أن مفعوله غير أكيد بالنسبة لجميع حالات الصلح .

وتجرى التجارب حاليا على تحويل العقار إلى سائل واستخدامه مباشرة على فروة الرأس . وقد قامت شركة أيجون



جهاز جديد لتعليم أساليب الاليكترونات الدقيقة

والمعدنة واستنباط الاشكال الجديدة منها . الجهاز الجديد يسمى « التوك » وهو يستعمل في المدارس والكليات الفنية والجامعات ، وقد جرى تصميم هذا الجهاز على أساس الأقسام المتكررة ، ويتألف من مجموعة قوامها ثلاثة أجهزة اليكترونية دقيقة ، وخمسة أجهزة للمعالجة الصناعية ، وكل جهاز يمثل مرحلة متقدمة عن اجهاز الآخر وكل واحد يمثل جزءا أو أكثر من نواحي هذه الدورة .

أنتجت إحدى الشركات البريطانية جهازا شاملا لتعليم الطلاب أساليب الاليكترونيات الدقيقة ومناهج الكمبيوتر المختلفة .

يفيد هذا الاسلوب في قيادة الطلاب خطوة خطوة عبر سلسلة من الاختبارات العلمية والعملية والتمرينات العديدة مبتدئين بتشكيل دورات اليكترونية نشطة ومنتهين ببناء التركيبات الاليكترونية المتقدمة

الاتوبيس

مجهز بعين سحرية

لتغيير

إشارات المرور ؟!

فى لندن ، سيصبح وقوف سيارات الاتوبيس عند اشارات المرور شيئاً من احداث الماضى . ففى الوقت الحاضر تجرى تجربة رائدة على ٨٠ سيارة اتوبيس توطنة لتعميم نظام جديد لحركة نقل الركاب فى لندن . فالاتوبيس مزود بعين سحرية تعمل بالتناسق مع أجهزة استشعار مثبتة تحت أرض الشارع عند التقاطعات الرئيسية .

الاتوبيس .. وتنظيم حركة المرور فى لندن .

وتستطيع الأجهزة المثبتة فى أرض الشارع الاحساس بسيارة الاتوبيس فور مغادرتها محطات الاتوبيس ، فتقوم الاجهزة الحساسة على الفور بتنظيم حركة المرور بحيث تكون اشارات المرور مضبوطة بالضوء الأخضر عند اقتراب سيارة الاتوبيس .

الاسبرين لعلاج ضيق الشريان التاجى

المرضى الذين يعانون من ضيق الشريان التاجى للقلب ، من الممكن ان يتناولوا الاسبرين العادى . فقد ثبت ان الاسبرين بالاضافة الى فائدته فى علاج الصداع ، يؤدى كذلك الى زيادة سيولة الدم ويجعله سهل المرور خلال الشريان الضيق . ولكن لا يجب تناول أكثر من ست حبات فى اليوم ، وعلى ثلاث دفعات فى كل منها قرصان فقط . فلاسبرين أيضا مضاره ، إذا أنه يؤثر على كرات الدم البيضاء .

جهاز جديد للحصول على عينة من القلب

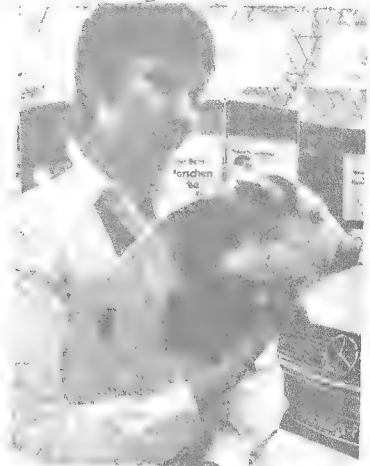
توصل الباحثون فى جامعة ستانفورد الامريكية الى تصميم جهاز دقيق للغاية ، يمكن بواسطته الحصول على عينة من نسيج القلب الداخلى . وعن طريق فحص عينة النسيج يمكن تحديد نوع المرض . وبذلك يمكن تحديد العلاج اللازم .



فصيلة جديدة من الخنازير الأقزام

العلماء في معهد أبحاث الحيوان وهنسة الجينات بجامعة جيتنجن بألمانيا الاتحادية ، تمكنوا من إنتاج فصيلة جديدة من الخنازير الأقزام لا يصل حجمها إلى ربع حجم الخنزير العادي ولا تزن أكثر من ٣٠ كيلو جراما . وقد توصل العلماء الامان إلى ذلك بعد ٢٠ سنة من الأبحاث المتصلة . وسوف تستخدم الخنازير الأقزام في مراكز البحوث الطبية والصيدلية لأجراء التجارب عليها .

وفي للعام الماضي قامت جامعة جيتنجن بتصدير ٥٠٠ خنزير قزم إلى مختلف بلاد العالم . وكذلك ستقوم الجامعة بإنشاء مراكز في بعض الدول لتربية هذه الفصيلة الجديدة .



إنكر فريق طبي بإحدى الجامعات الأمريكية ركة صناعية جديدة يمكن أن تصبح بعد فترة عضوا مندمجا في الجسم البشري .

الركبة الجديدة تسمح لخلايا عظام المريض أن تتخللها وتتشبب فيها مما يجعلها أكثر إستقرارا ، هذا بالإضافة إلى أنها تعمر مدة تبلغ ثلاثة أضعاف « الركب » الصناعية الأخرى .

تكسى الركبة الجديدة ، بحبيبات كروم الكوبالت التي تشكل سطحها مماسيا يسمح لخلايا عظام المريض بتخلل الركبة والتشبب .

إن سماع الموسيقى الهادئة من الممكن أن يساعد أيضا على انقاص الوزن إلى جانب اتباع نظام غذائي معين .

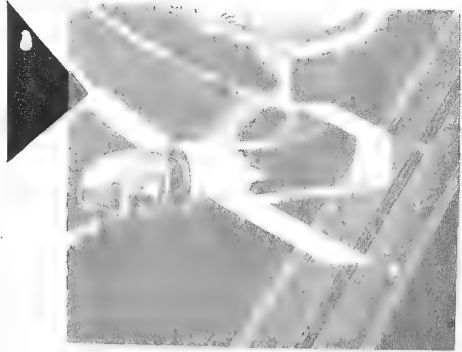
الموسيقى الهادئة تساعد على انقاص الوزن

من التجارب العديدة التي أجريت على فوائده الموسيقى الهادئة ، وليست الصاخبة ، ثبت أن سماع الأبقار للموسيقى يؤدي إلى زيادة إدرار اللبن ، وكذلك ثبتت فائدة الموسيقى في علاج بعض الأمراض العصبية والنفسية . وأخيرا أسفرت الأبحاث التي أجريت في ألمانيا الغربية ،

الركبة الصناعية أفضل

طائرة جديدة للمراقبة

بدا في بريطانيا انتاج طائرة جديدة للمراقبة «اوبتيكا» ذات الجناح الثابت والطائرة تتمتع بجميع مزايا الهليكوبتر مع انخفاض التكاليف إلى درجة كبيرة . وكذلك فالطائرة اوبتيكا ممتاز بانخفاض ضوضائها وعدم اهتزازها . وبالإضافة إلى ذلك فإنها تستهلك حوالي ٣٧ لترا فقط من الوقود في الساعة ، ويمكنها الطيران لمدة ١٠ ساعات متواصلة بدون توقف .



ويمكن للطائرة في حالة الضرورة الطيران ببطء بسرعة تبلغ ٩٢ كيلو متر في الساعة فقط . أما سرعتها القصوى فتصل إلى ٢٠٣ كيلو مترات في الساعة . وكابينة الطائرة مصنوعة من البلاستيك على شكل فقاعة وتتسع لثلاثة أشخاص وتوجد في مقدمة الجناحين . ولذلك فإن الكابينة تتيح للركاب مجالا واسعا للرؤية في كافة الاتجاهات .

الضحك

قبل لبن الأم أحيانا

أثبتت الدراسات التي قام بها أطباء النفس الألمان أن الضحك من الأعماق له أثر كبير في زيادة معدل نمو الأطفال في سنوات العمر الأولى .

أكد العلماء أن الضحك في هذه المرحلة لا يقل أهمية وقيمة عن الطعام .. لذا يجب ألا تغفل الأم هذا الطعام المجاني الرخيص سهل التقديم وسهل الهضم والتمثيل !

بأمراض القلب عند المرأة إلى درجة كبيرة ، بينما ترتفع نسبة الاصابة عند الرجل ، على الرغم من كل ذلك ، فإن القوة الجسمانية للمرأة توازي ٦١ ٪ من قوة الرجل كذلك فإن نسبة تحملها للارهاق لا تزيد على ٦٧ ٪ من قدرة تحمل الرجل . ويقر العلماء هذه الظواهر الغريبة ، بأن كرات الدم الحمراء عند الرجل أكثر من المرأة هي التي تمنحه الطاقة المطلوبة .

وأثبت فريق من العلماء الأمريكيين ، أن نوعية الاعمال التي تقوم بها المرأة هي التي تبهدلها إلى حد ما عن امراض القلب ، ولكنها لو عملت في عمل يقوق طاقتها ، فمن الممكن أن تتعرض للاصابة بأمراض القلب مثل الرجل .

المرأة أقل تعرضا للاصابة بأمراض القلب

على الرغم من أن متوسط عمر المرأة عادة أطول من الرجل ، أي أنها تعيش أطول منه . وكذلك تقل نسبة الاصابة

مياه الشرب من الهواء

الألة الجديدة تنتج حوالي ٧٠٠ جالون يوميا بامتصاصها لرطوبة الجو في المناخ الصحراوي وتحويلها إلى ماء صالح للشرب .

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من ابتكار آلة جديدة تتمكن من إنتاج الماء من الهواء .





المنزل الذي عاش فيه تشارلز داروين
(١٨٨٢ - ١٨٠٩) في مقاطعة كنت
حيث عاش مع زوجته الصغيرة إيمّا

« تشارلز روبرت داروين » ، عالم
بريطاني في التاريخ الطبيعي ، له مزاج
هادئ معتدل ولكن على الرغم من ذلك
كانت تهب على رأسه في بعض الأحيان
عاصفة من الاعتراض والإيذاء النفسي
بسبب تفكيره في نظريته التي تنص على
أن الأنواع ليست ثابتة ولكنها في الحقيقة
قابلة للتغير وبقاء على ذلك فإن جميع
الكائنات العضوية التي وجدت على هذه
الأرض تتحد من أصل أو شكل واحد .

وقد ولد تشارلز داروين الخامس لسنة
أخوة ، وكان والده طبيباً ناجحاً ومعروفاً .
وقد تعلم داروين في مدرسة

في الذكرى المئوية

لتشارلز داروين

١٨٨٢ - ١٨٠٩

في الذكرى المئوية لتشارلز داروين
(١٨٥٩ - ١٨٨٢)

وتعتبر كل من غابة « هانجروف » و « منزل داون » حيث كان يسكن تشارلز داروين ، وحيث أمته نباتات الأوركيد بأناق وأهم الأمثلة على عملية تكيف السلالات من خلال التغيرات التي تطرأ على السلالات المنحدرة للأنواع المختلفة - آثار طبيعية تتم رعايتها والمحافظة عليها عن طريق جمعية المحافظة على الطبيعة بمقاطعة كنت .



كان تشارلز روبرت داروين دائم الزيارة لغابة « هانجروف » حيث كان يجول خلال الغابات الهائلة والحقول الباسمة القريبة من منزله بمنحدر « داون » بمقاطعة « كنت » .

وقد كرس داروين على الرغم من ضعف صحته عدة سنوات للدراسة المكثفة لحياة النباتات التي كانت تنمو بوفرة حول منزله . وقد كان عايداً إعجابه بتلك الريف الجميل والذي ظل حتى الآن محتفظاً بجماله وروعته كما كان في حياة داروين حيث تكفي المنحدرات برداء من زهور البنفسج الزرقاء وزهور الربيع . والأشجار الصغيرة ذات الأوراق الذهبية الجميلة ، وحيث تتلاقى مساحات شاسعة من الأراضي بزهور الجريس ذات اللون الأزرق .

وعلى الرغم من أن داروين ونظريته عن النشوء والارتقاء قد ارتبطت بدرجة كبيرة برحلته إلى جزر الجالا باجوس ، إلا أن دراسته لحياة النبات أمته بالدلائل والبراهين الأساسية لاستنتاجاته التي تتعلق بعملية الانتقاء الطبيعي . والتي حثت بعض العلماء ومنهم « سير جوزيف هوكر » على مساعدته لمواجهة المعارضة الشديدة له .

دائم الزيارة لغابة « هانجروف » والتجول خلال الغابات الهائلة والحقول الباسمة التي تحيط بمنزله . وكان داروين مغرماً على وجه الخصوص بمنحدر قريب من منزله تفرعه الشمس يسمى « داون بانك » ، وقد سجل داروين أكثر من مرة إعجابه الشديد بتلك الجزء الجميل من الريف . والذي ظل حتى الآن محتفظاً بجماله وروعته كما كان في حياة داروين ، حيث تكفي المنحدرات برداء من زهور البنفسج الزرقاء ، وتتلاقى مساحات شاسعة من الأراضي بزهور الجريس ذات اللون الأزرق الفاتح .

ولكن من المؤكد أن مناولاته ومشاهدته لتلك المخلوقات الضخمة الهائلة قد استمخته على مزيد من البحث والدراسة في نفس الموضوع . وأثناء إقامة داروين في جزر « الجالا باجوس » خلال بعثته العلمية عبر عن شكه في اعتقاد السائد بأن الأنواع ثابتة ولا تتغير ، وهكذا بدأ داروين سلسلة من الأبحاث أدت إلى تغيير المقرر العلمي كله .

وبعد عودة داروين إلى إنجلترا ببحرالى سنة أعوام ، انتقل مع زوجته الصغيرة « إما » إلى منزل على تل في قرية من قرى مقاطعة « كنت » وكان ذلك عام ١٨٤٢ وظل فيه حتى وفاته في ١٩ أبريل عام ١٨٨٢ .

وقد بدأ داروين دراسة مكثفة لحياة النبات لمدة خمسة عشر عاماً ، حيث كان

« شيروريزورى » ثم واصل تعليمه في جامعتي إدينبورج وكامبردج . وقد بدأ بدراسة الطب لفترة من الوقت ، ثم قرأ في اللاهوت ، وأنتج هذا الانحراف في ميوله بأن كرس حياته لدراسة العلوم الطبيعية .

وفي عام ١٨٤٢ عين كعامل لتتاريخ الطبى علي متن سفينة ملكية في بعثة علمية إلى أمريكا الجنوبية ثم إلى المحيط الهادى ومنه إلى أستراليا ولصبحت قصة هذه الرحلة الشهيرة واحدة من أكبر أساطير الاكتشافات العلمية ذات الطابع البطولى .

وقد اعتقد عامة الشعب في ذلك الوقت أن داروين قد توصل إلى نظريته عن النشوء والارتقاء خلال أسبوع أو شهرين قرب أثناء تأمله لسلحفاة عذلاقة شاهدها في بعثته العلمية .

وكان داروين يقضى بمنحدر « داون بانك » عدة ساعات يفحص خلالها النباتات البرية مثل « الأوركيد الهرمى » التي

« منحدر دارون » ، وغابسة « هانجروف » وايضا منزل « تشارلز داروين » قد أصبحت على قدر كبير من الأهمية وتعتبر الآن أثر طبيعي خالد يقوم على رعايته والحفاظة عليه ، جمعية المحافظة على الطبيعة بمقاطعة كنت .

تطراً عليها ظواهر يستمد منها الدلائل والبراهين التي تعتبر الأساس الذي بني عليه نظرياته وإستنتاجاته .

وقد حثت تلك الدلائل والبراهين بعض العلماء مثل « سير جوزيف هوكر » على مساعدة داروين في مواجهة موجة المعارضة الشديدة التي واجهته عندما نشر أعماله عام ١٨٥٩ حيث تعتبر تلك الأعمال ثورة في العلوم الطبيعية وبنائية جديدة لعلم « أصل الأنواع » .

وقد أكد داروين في نظريته عن التشوه والارتقاء . أن الأنواع ليست ثابتة ويمكن أن تتغير ، عن طريق عملية أطلق عليها « الانقضاء الطبيعي » تحدث خلالها بعض التغيرات في سلالات الأنواع المختلفة من الكائنات وذلك أثناء كفاحها الأبدى من أجل البقاء ، وقد اعتبر داروين نباتات الأوركيد على وجه الخصوص من أدق الأمثلة على عملية تكيف الأعضاء وفقا لظروف البيئة . ويساعد تكوين تلك النباتات وتركيبها على استمرار تهجينها بواسطة إبر الحشرات التي تحط عليها .

ومن وجهة نظر داروين تعتبر نباتات الأوركيد مثال دقيق لعملية تكيف السلالات ، ومن أمثلة هذا التكيف (التحول) ان عملية افراز الرحيق تتم في أعماق أنبوبة طويلة بالنبات ، يمكن الوصول الى تلك الأعماق فقط بواسطة الحشرات التي تحط على نبات الأوركيد حيث تقوم تلك الحشرات أثناء التصاقها بالنبات بتعديل سمتها الى طول مناسب بحيث تستطيع الوصول الى العمق الذي يوجد عنده الرحيق . وقد أعلن داروين ان هذا لا يحدث فقط في النباتات ولكن ايضا في اى حيوان حيث يمكن ان يعدل ويكيف أى عضو من أعضاء جسمه ليناسب عمل معين . وهناك بعض الكائنات الدقيقة التي تظهر عليها دلائل وبراهين أكثر دقة لنظرية داروين . وقد ساعدت تلك التغيرات التي تحدث في الكائنات داروين على ان يتوصل الى نظريته التي تنص على « ان الأنواع ليست ثابتة وإنما قابلة للتغير وأن جميع الكائنات الحية التي وجدت على سطح الأرض تتحد من أصل أو شكل واحد » .

ومما هو جدير بالذكر ان كل من

أسماك صينية تزن السمكة ٥٠ رطلا



ماذا .. بعد أن

يقضى السمك على الحشائش ؟.

بدأت سلسلة الرعب في الخمسينات عندما قام بعض خبراء الأحياء المائية بزراعة نوع جديد من الحشائش المائية ، يعرف باسم « هيدريلا » في نهر وكتا في ولاية فلوريدا الأمريكية . وتكاثر الحشائش الجديدة بسرعة رهبة ، وانتقلت بسرعة غريبة من نهر لآخر حتى وصلت في العام الماضى إلى أنهار ولاية تكساس . وشدة كثافتها كانت الهيدريلا أن تسد الأنهار ، وكذلك كانت تتعلق بأرجل المستحمين في الأنهار وتعوق حركتهم . والأخطر من ذلك انها امتصت الأكسجين من الماء ، مما أدى إلى اختناق الاسماك .

ولمواجهة ذلك الخطر استورد العلماء نوعا من الاسماك الصينية تزن السمكة حوالي ٥٠ رطلا . وهذا النوع من السمك معروف بحبه للتهام حشائش الهيدريلا حيث يتغلق يوميا ما يزيد على نصف حجمه من الحشائش . وقد تنبه العلماء مؤخرا إلى الخطر الذى سوف يحدث قريبا بعد أن يقضى السمك الصينى على الحشائش . فالعلماء يخشون أن يقضى السمك الشره على كل شئىء حى في أمريكا ويحدث أضرارا ببلوغه بالثروة السمكية .

الخواجة نصير الدين الطوسي مؤلف الزرخ الأيلخاني

الدكتور أحمد سعيد النمرdash

شخصيات علمية قائمة



« كما ينخيله فنان معاصر »

الخواجة نصير الطوسي

« تاريخ حياة الطوسي » :

هو نصير الدين ، أبو جعفر ، محمد بن محمد الحسن الطوسي ، المحقق ، ولد عام ١٢٠١ م في طوس بخراسان ، وتلقى العلم عن كمال الدين بن يونس الموصلي الذي كانت مؤلفاته عن الهندول تدرس بجامعة بيزا بإيطاليا عند نشأته ، وهي التي استقى منها جاليليو نظرياته في قوانين الحركة ، كما تلقى العلم عن معين الدين بن سالم بن بدران المصري المعنزي .

اختطفه حاكم قوهستان الاسماعيلي .

في أوروبا ، واليهود في العصر الحاضر يفعلون في لبنان وبلدة صور ما فعله جنكيز خان في سمرقند ، والشيعيون يدمرون بلاد الأفغان البائسة : دعونا نستمع إلى شعر أبي العلاء :

يا ليت شعري وهل ليت بنافعة
ماذا وراءك أو ما أنت يا فلان !
شمس تغيب ، ويقفوا إثرها قمز
ونور صبح يوافي بعدها حلك
طلحت طلعن الرجي من قبلنا أمما
شئى ولم يدر خلق أية سلكا

توطئة : نحن الآن في عام ١٢٥٦ م ، وفيه يستلم رئيس الحشاشين ركن الدين خورشاه لجيوش هولاكو خان زعيم المغول ، في آخر معقل للإمامية الاثني عشرية ، وهي قلعة « الموت » الحصينة ، وصياصبها بنكها المغول دكا نكا باستخدام المنجنيق ، دون شفقة أو رحمة .

ومن قبل منذ ١٢١٩ م وجيوش المغول بقيادة الجد الأكبر جنكيز خان تزحف على بخارى وسمرقند ولم ترحم شيخا أو طفلا أو امرأة من الذبح أو السبي ، ويصف المؤرخ ابن الاثير المعاصر لتلك الأحداث قائلا :

« فلما كان اليوم الرابع نادوا في البلد أن يخرج أهل ، ومن تأخر قتلوه ، فخرج جميع الرجال والنساء والصبيان ، ففعلوا مع أهل سمرقند مثل فعلتهم مع أهل بخارى من النهب والقتل والسبي والنساد ، ودخلوا البلد فنهبوا ما فيه وأحرقوا الجامع واعتبوا الناس بأنواع العذاب في طلب المال وقتلوا من لم يصلح للسبي » .

طغاة المغول لا تزال أرواحهم هائمة في الفضاء الكوني تنشر الدمار والهلاك ابني البشر ، وهي تنقص طغاة ناشئين في كل زمان وكل مكان لتعيد قصص الطغيان في نسج معاصر وأوشاح غزول !!

موسوليني في طرابلس وليبيا لا يرحم الشيخ العليل عمر المختار فيقتذه من الطائرة ، وهتلر يفتك ببولندا ثم بقية البلاد

وأرسله إلى قلعة « أعموت » كسجين ذلك لأنه كان من أبرز شخصيات المذهب الإمامي الاثني عشر، الذي ينكر إمامة الاسماعيلية الاغاخانية والبهرة، والدليل على ذلك أنه مدفون بمشهد الإمام الكاظم في بغداد، وضريحه من مزارات الشيعة الإمامية .

استمر الطوسي سجيناً بقلعة « أعموت » حتى عام ١٢٥٦ م . وكانت القلعة تحتوي على أنفس الكتب والمراجع، فكانت فرصة له للاستيعاب والتأليف من مصادر علوم الأوائل وكانت باللغة اليونانية التي كان يتقنها نصير الدين، ولم يصب من الشهرة مثل ما أصاب ابن سينا والبيروني وابن الهيثم وابن رشد لأنه - من سوء حظه - ظهر في وقت كان العلم الأروبي قد بدأ يستيقظ ويترجم مبتكرات الفكر العلمي العربي إلى اللاتينية أو اللغات الأخرى .

ولم تلتفت مفكرو الغرب لمعظم مؤلفات الطوسي عندما وجدوا لأول وهلة أن شروحه ومخطوطاته لم تأت بمبتكر جديد عما سبق أن وجدوه في مخطوطات ابن الهيثم وزمر الخيام .

مثل من الأمثلة « كتاب تحرير أصول أوكليدس » و« كتاب الماخوذات لارشميدس » و« كتاب تحرير المجسطي » وتحرير المنوسطات، كل هذه الكتب وأمثالها ما هي إلا تسجيل بالشرح لمبتكرات العلم المصري القديم بجامعة الاسكندرية في العهد البطلمي .

ولو فرض أن نصير الدين كان قد ظهر في عصر مبكر عن عصره، لكن أحسن حظاً من الشهرة خصوصاً في أرساده التي حققها في مرصد المراغة والتي سجلها في الزيج الإيلخاني [١٢٥٦ - ١٢٦٥ م] وهي التي اعتمد عليها عالما سمرقند الكبيرين جمشيد الكاش وأولف بيك في الزيج الخاقاني عام ١٤٣٦ م .

« هولاكو يأسر الطوسي » :

وقع نصير الدين في الأسر عند اقتحام هولاكو خان قلعة « أعموت » ولكن مكتبة الحصن انتقلت من الحريق بشفاة علاه

الدين عطاء الملك بن محمد الجويني، فالتقى المغول بأحراق كتب الهرطقة والإلحاد، وأبقت الكتب الأخرى لتزويد مكتبة المرصد الجديد في المراغة بأذربيجان .

وصحب الطوسي هولاكو وهو كاره لكي ينقذ ما يمكن إنقاذه من الثروة العلمية والكتب والمخطوطات المعرضة للحريق، والأبرياء من الرواد المسلمين حيث شهد سقوط بغداد عام ١٢٥٨ م ثم مقتل الخليفة المستعصم الذي ما كان يخلو مجلسه من اللهو والخلاعة، وما اشتهر عن هذا الخليفة أنه كتب إلى بدر الدين لؤلؤ صاحب الموصل يطلب منه جماعة من نوى للطرب، وفي تلك الحال وصل رسول السلطان هولاكو يطلب منجنقات وآلات الحصار، فقال بدر الدين : انظروا إلى المطوليين، وأبوكم على الإسلام وأهله .

وأقع نصير الدين الطوسي هولاكو خان بغلدة علم الفلك، حكى أنه لما أراد العمل للرصد رأى هولاكو ما يعزم عليه فقال : هذا العلم المتعلق بالنجوم ما فائدته ؟ أيدفع ما قدر أن يكون ؟ فقال :

أنا أضرب لك مثلاً، يأمر القائد من يطلع إلى ذلك المكان ويرى من أعلى طشت نحاس كبير من غير أن يعلم به أحد، ففعل ذلك، فلما وقع كانت له وقعة عظيمة هائلة روعت كل من هناك، وكاد بعضهم أن يصعق، وأما هو وهولاكو فإنهما ما حصل لهما شيء، لعلمهما بأن ذلك وقع .

فقال له : هذا العلم النجومى له هذه الفائدة، يعلم المتحدث فيه ما يحدث، فلا يحصل له الروعة ما يحصل للذاهل الغافل عنه، فقال له : لأبأس بهذا وأمره بالشرع فيه .

قال شمس الدين الحريري : قال حسن ابن أحمد الحكيم صاحبها :

سافرت إلى المراغة، وتفرجت في المرصد ومتواليه على بن الخواجه نصير الدين الطوسي، وكان شاباً فاضلاً في التنجيم والشعر بالفارسية، وصادفت شمس الدين المؤيد العرضي، وشمس الدين الشرواذ، والشيخ كمال الدين

الأديبي، وحسام الدين الشامي، قرأت فيه من الإلحاد الرصد شيئاً كثيراً، منها ذات الحلق، وهي خمس دوائر متخذة من نحاس، الأولى دائرة نصف النهار، وهي مركزة على الأرض، ودائرة معدل النهار، ودائرة منطقة البروج، ودائرة العرض، ودائرة الميل، ورأيت الدائرة الشمسية التي يعرف بها سمت الكواكب .

وأخبرني شمس الدين الفرضي أن نصير الدين أخذ من هولاكو بسبب عمارة الرصد ما لا يحصى إلا الله تعالى خارجاً من الجوامك والرواتب التي للحكام وللاوقاف .

وقال نصير الدين في الزيج الإيلخاني : إنني جمعت لبناء الرصد جماعة من الحكماء منهم، المؤيد العرضي من دمشق، والفخر المراسي الذي كان بالموصل، والفخر الخلاطي الذي كان بنقلس، والنجم ديبان القزويني، وقد إبتدأنا في بنائه في سنة سبع وخمسين وسعمائة بمراغة .

وأرصاد الطوسي مؤسسة على أرساد إيرخس وبطليموس القلذوي من الاسكندرية والتباني الفلكي العراقي وابن الاعلام وابن يونس الفلكي المصري بجبل المقطم .

وخلف بمكتبة المراغة ما لا يقل عن ٤٠٠ ألف كتاب سبق أن نهب من بغداد والشام والجزيرة أثناء هجمات المغول البربرية، فبذلك أنقذت من الضياع أو الحريق .

وتوفى الطوسي في بغداد عام ١٢٧٤ م، وخلف من الأولاد : صدر الدين علي، والأصيل حسين، والفخر أحمد، وولي صدر الدين بعد أبيه غالب مناصبه في الاوقاف، فلما مات ولي بعده الأصيل صحت وقدم الشام مع غازان خليفة هولاكو، وحكم في أوقاف الشام تلك الأيام وأخذ منها جملة، ورجع مع غازان، وولى نيابة بغداد فأساء السيرة فعزل وصودر وأهين فمات غير حميد، وأما الفخر أحمد فقتله غازان لكونه أكل أوقاف الروم وظلم .

وتظهر قيمة مؤلفات الخواجه الطوسي العلمية فيما نالته من عناية الكثير من

الخيام وقاضى زاده رومى ، واطلع عليها «سأكبرى» الأب اليموسى [١٦٦٧ - ١٧٣٣ م] وكان استاذاً للرياضيات فى باقيا بليطاليا ، وتطورت القضية بعد ذلك إلى الهندسة اللا اوقليدية على يد سنايكارت وجاوس فى القرن للتاسع عشر الميلادى .

٣ - ذكر الأستاذ مصطفى نظيف المدير الاسبق لجامعة عين شمس نصير الدين الطوسى فى بحثه عن آراء الفلاسفة الاسلاميين فى الحركة ، وقد استفاد من كتاب الطوسى « شرح الاشارات » طبعة المطبعة الخيرية عام ١٣٣٥ هـ عن الميل المعاق الذى وصفه بقوله « الذى هو المعاق الداخلى » وليس هنا المجال للاحتسار فيه ولا زالت البحوث تؤلف عنه منذ مؤتمر جامعة طهران عام ١٩٥٥ م حتى اليوم .

الضوء لا يعدو أن يكون تتشابه فى خطوط مستقيمة ، وليست له سرعة لو دفع ، كما كان ينظر إليه ابن الهيثم فى القرن العاشر الميلادى ، وقد اعتبره ابن الهيثم محصلة لقسطين متعامدين ، كما اعتبر له اتجاها على غرار مفهوم السرعة ، وأن للضوء وجودا فى ذاته ، وعلى هذا الدرب سار « ديكرارت » واسحق نيوتن .

٢ - حقق الدكتور عبد الحميد صبرة الأستاذ بجامعة هارفارد المصادرة الخامسة لافقليدس فى مجلة كلية الآداب بجامعة الاسكندرية عندما كان مدرسا بها ، والمصادرة من تأليف الطوسى .

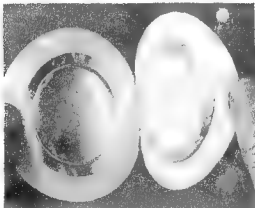
وقد سبق أن شغلت هذه المصادرة تفكير علماء الاسلام مثل ابن الهيثم وعمر

العلاء بالنقل من الفارسية إلى العربية وكذلك إلى اللغات اللاتينية وغيرها فى عصر التنوير بأوروبا ، وإذا كانت فقدت اليوم مكانتها العلمية فإنها لم تفقد قيمتها التاريخية ولا التطور فى تاريخ الثقافة ، ذلك لأنها تمثل حلقة من حلقات الفكر العلمى الاسلامى مهدت الطريق لعلم الفلك وعلم البحار فظهر سليمان المهري وابن ماجد واضرا بهما .

ميزة أخرى تفردها الطوسى فى اعماله الرصدية إذ كان يشارك معه زمرة من كبار الاخصائيين من مختلف الاقطار ، وتظهر النتائج واضحة فى مؤلفه للتكررة المصرية فى الهيئة ولم يتفق عليه سوى كتاب الهيئة للجمينى .

« مؤلفات الطوسى » .

قرص فوق الصدر يعالج الذبحة



توصل العلماء الأمريكيون الى إنتاج قرص بلاستيك يركب فوق صدر المريض فيعالجها من الذبحة الصدرية .
القرص الجديد ينفث مادة « النيتروجينيسرين » عبر الجلد حتى مجرى الدم باستمرار وتنامق على مدى ٢٤ ساعة .

ينكر بروكلمان أن التصير قد خلف وراءه ستة وخمسين مخطوطا فى شتى العلوم ، أما العلامة جورج سارتون فقد ذكر له أربعة وستين مخطوطا ، فى الحساب والهندسة عشرة مخطوطات ومنها المتوسطات بين الهندسة والهيئة ، وفى الفلك والطبيعات حوالي أربعة عشر مخطوطا .

وترك أيضا دراسات فى الموسيقى والجغرافيا والطب والأحجار ، أما فى المنطق فله تعليقات على كتاب الاشعارات والتنبيهات فى ابن سينا ردا على اعتراضات فخر الدين الرازى ، أما فى الفلسفة فله أربع مخطوطات . وفى الفقه اثنان وفى علم الكلام أربعة منها شرح مسألة العلم ورسالة الإمامة .

وفى دار الكتب المصرية يوجد خمسة عشر مخطوطا معظمها فى الرياضيات ، والمخطوطات التى حققت وطبعت فى مصر فهى :

١ - تحرير المناظر لافقليدس من تحقيق وشرح المؤلف [د . الميرداس] ونشر فى مجلد معهد مخطوطات جامعة الدول العربية فى المجلد التاسع ١٩٦٣ ، وفيه يتضح أن فكرة الضوء عند الطوسى هى نفس الفكرة التى كانت سائدة لدى علماء الاغارقة ، فقولها استاتيكي ، وأن

ألفاز موسكو

الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

مؤلف موهوب

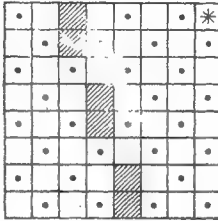
في عام ١٩٧٢ ، ظهرت في الأسواق الترجمة الانجليزية لكتاب روسي ، يعد أفضل كتب ألفاز التي نشرت في الاتحاد السوفيتي ، وأكثرها إنتشارا .

ظهر هذا الكتاب لأول مرة في عام ١٩٥٦ ، ثم تكرر طبعه ثمانية مرات ، كما ظهرت ترجمات لهذا الكتاب إلى اللغات الأوكرانية ، والاستونية ، واللثوانية . وبيعت مليون نسخة باللغة الروسية وحدها . كما نشر هذا الكتاب خارج الاتحاد السوفيتي في بلغاريا ، ورومانيا ، والمجر ، وتشيكوسلوفاكيا ، وبولندا ، وألمانيا ، وفرنسا ، والصين ، واليابان ، وكوريا .

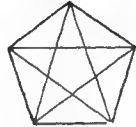
ألف هذا الكتاب بوريس كوردمسكي ، الذي ولد في عام ١٩٠٧ ، وكان مدرس رياضيات موهوبا ، في مدرسة ثانوية في موسكو ، وكان كتابه الأول في الرياضيات الترويجية بعنوان (المربع المجهب) وكان يحتوى على مناقشات مثيرة للدهشة للخصائص العجيبة للمربع الهنمى المعتاد . وقد نشر هذا الكتاب في الاتحاد السوفيتي في عام ١٩٥٢ .



العملات المعدنية



شكل (٢) : حديقة الفواكه

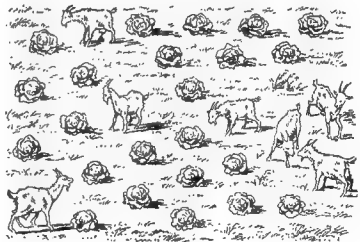


شكل (١) : كم مثلثا في الشكل ؟



شكل (٣) : أربعة خطوط

شكل ٤ : العنزات والكرب



شكل (٥) :

تقسيم وجه الساعة



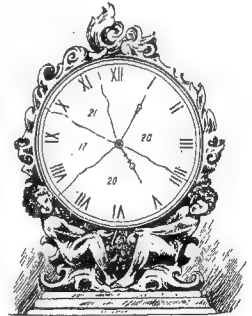
وفي عام ١٩٥٨ ، ظهر كتابه (مقالات عن معضلات رياضية تتحدى القراء) . وفي عام ١٩٦٠ ظهر له بالاشتراك مع أحد المهندسين ، كتاب مصور للأطفال ، يبين كيفية استخدام الأشكال والرسوم البيانية البسيطة في حل المعضلات الرياضية . وفي عام ١٩٦٤ ، ظهر كتابه في (أسس نظرية الاحتمالات) .

وفي عام ١٩٦٧ ، إشترك في تأليف كتاب عن الجبر والهندسة التحليلية . ولكن كوردمسكي اشتهر في الاتحاد السوفيتي بفضل مجموعته من الألغاز المعقدة .

كتاب عجيب

والواقع أن العديد من ألغاز هذا الكتاب معروفة ، بصورة أو بأخرى ، عند عشاق الألغاز الذين يقرأون الكتب الغريبة ، وخاصة كتب هنري إرنست دوديني الانجليزي ، وسام لويد الأمريكي .

إلا أن كوردمسكي أعطى الألغاز القديمة زوايا جديدة ، وقدمها على صور قصص مسلية وساحرة ، يجد القارئ لذة في قراءتها ثانية . كما أن خلفيات القصص تحمل إلتطافا قيما عن الحياة والعادات الروسية المعاصرة .



وبالإضافة إلى الألغاز المعروفة ، يضم الكتاب ألغازا عديدة ، جديدة بالنسبة للقارئ الغربي ، والذي لاشك فيه أن بعضا من تأليف كوردمسكي نفسه .

كتاب روسي آخر .

ولعل الكتاب الروسي الآخر الوحيد في مجال الرياضيات والعلوم الترويجية ، الذي يمكن مقارنته بالكتاب كوردمسكي ، هو ياكوف بويلسمان (١٨٨٢ - ١٩٤٢) ، الذي كتب كتابا في الحساب والجبر والهندسة الترويجية ، وكتبها متشابهة في الميكانيكا ، والفيزياء والفلك ومازالت طبعات رخيصة من كتب بويلسمان تباع على نطاق واسع في الاتحاد السوفيتي ، إلا أن كتاب كوردمسكي يعد اليوم مجموعة الألغاز البارزة في تاريخ الرياضيات الروسية .

مترجم الكتاب

قام بترجمة كتاب كوردمسكي إلى الإنجليزية ، الدكتور ألبرت باري ، الرئيس السابق لقسم الدراسات الروسية في جامعة كوليج ، والذي إنتقل بعد ذلك إلى جامعة كويس وستون ريزيرف . والدكتور باري عالم أمريكي بارز ، من أصل روسي . وقد ألف كتابا عديدة ، بعضها عن الحياة في أمريكا ، وبعضها عن الحياة في روسيا قبل وبعد الثورة .

ألغاز موسكو

ولما تتميز به هذه الألغاز من طرافة ، ولأنها تخفف القارئ إلى أعمال الفكر ، ولما تؤدي إليه من صقل للمهارات الذهنية ، وتعود القارئ على استكشاف طرق التفكير المنطقي ، وإستخدامها بحكمة ، الأمر الذي يجعل منها رياضة ذهنية محببة إلى النفس ، لهذا كله ، اعتادت بعض المجلات العلمية الأجنبية المبسطة تقديم واحد من « ألغاز موسكو » في كل عدد يصدر منها .

وفي مايلي يجد القارئ بعضا من أسهل ما جاء في هذا الكتاب من ألغاز .

تحريك العملات المعدنية

ضع ست عملات معدنية على المائدة في صف واحد ، على أن تكون ثلاث منها

فضية ، وثلاث برونزية . وترتب العملات بالتبادل ، واحدة فضية ثم واحدة برونزية ، وهكذا .

والمطلوب تحريك هذه العملات ، إلى أن يعاد ترتيبها ، بحيث تصبح العملات الفضية متجاورة في جانب ، والعملات البرونزية متجاورة في الجانب الآخر ، من نفس الصف .

ويشترط تحريك كل عملتين متجاورتين معا (بدون تغيير ترتيبهما في الصف) ، إلى مكان خال في الصف أو بجواره . ويشترط ألا يزيد عدد الحركات عن ثلاث حركات . وإذا لم تتوفر العملات المعدنية ، يمكن إستخدام قطع من الورق المقوى أو من ورق الكتابة .

عدد المثلاثات

كم مثلاً مختلفا في شكل (١) ؟

طريق المزارع

يبين شكل (٢) حديقة فواكه . وتمثل كل نقطة شجرة تفاح .

بدأ المزارع جولته في الحديقة من المربع الذي يحتوي على نجمة ، وسار في طريقه مارا بجميع المربعات ، سواء تلك التي تحتوي على أشجار تفاح أو تلك التي لا تحتوي على أشجار ، ربما يمعا الآخر ، دون أن يمر مرة أخرى بالمربعات التي سبق له أن مر بها . كما أنه لم يمش في اتجاه أقطار المربعات ، ولم يمر بالمربعات الستة المظللة (التي تشغلها المبنى) .

وفي نهاية جولته ، وجد المزارع نفسه في المربع ذي النجمة مرة ثانية .

إنقل الرسم المبين في شكل (٢) ، وحاول أن تبين عليه الطريق الذي سلكه للمزارع .

خمس ثقافات

هناك خمس ثقافات في السلة . كيف يمكنك أن تقسمها بين خمس بنات ، بحيث تحصل كل بنت على ثقافة ، وبحيث تبقى ثقافة في السلة ؟

عبور النهر

ترغب مجموعة من الجنود في عبور

النهر . ولكن القنطرة تهدمت ، والنهر عميق ، ماذا يمكن عمله ؟

وفجأة يشاهد الضابط الذى يقود المجموعة ولدين يلعبان فى قارب ذى مجداف بالقرب من الشاطئ . ولكن القارب صغير للغاية ، ولا يسمع إلا الولدين أو جنديا واحدا .

ولكن بالرغم من ذلك ، نجح الجنود فى عبور النهر فى ذلك القارب .

كيف أمكن لهم ذلك ؟

عشرة كراسي

فى غرفة مستطيلة ، كيف ترتب عشرة كراسي بجوار الحوائط بحيث يكون هناك عدد متساو من الكراسي عند كل حائط ؟

أرقام زوجية

خذ ١٦ عملة معدنية (أو قرصا من البلاستيك ، أو قطعة من الورق) ورتبها فى أربعة صفوف ، يحتوى كل صف على أربع عملات .

المطلوب إبعاد ست عملات ، بحيث يتبقى عدد زوجي من العملات فى كل صف ، وفى كل عمود .

أربعة خطوط مستقيمة

رتب تسعة نقط على شكل مربع ، يحتوى على ثلاثة صفوف ، وثلاثة أعمدة (شكل ٣) .

المطلوب من القارئ اللبيب أن يرسم أربعة خطوط مستقيمة تمر بجميع النقاط ، دون أن يرفع القلم عن الورقة .

فصل العزات عن الكرنب

فى (شكل ٤) ، المطلوب رسم ثلاثة خطوط مستقيمة ، تفصل العزات عن الكرنب .

قطاران

يقوم قطار من موسكو فى طريقه الى ليننجراد ، بسرعة ٦٠ ميلا فى الساعة ، دون أن يتوقف فى الطريق . ويقوم قطار آخر من ليننجراد فى طريقه الى موسكو ، بسرعة ٤٠ ميلا فى الساعة ، دون أن يتوقف فى الطريق .

إحسب المسافة التى تفصل القطارين قبل ساعة من مرور أحدهما بالآخر .

وجه الساعة

هل يمكنك تقسيم وجه الساعة (شكل

٥) بخططين مستقيمين ، بحيث يكون مجموع الأرقام فى كل جزء متساويا ؟

وهل يمكنك تقسيمه الى ستة أقسام ، بحيثوى كل منها على رقمين ، بحيث يكون مجموع كل رقمين متساويا ؟

الساعة المشروخة

فى أحد المتاحف ، شاهدت ساعة قديمة بأرقام رومانية (شكل ٦) ويدلا من رقم ٤

الذى يكتب IV عادة ، رأيته مكتوبا بالطريقة القديمة IIII .

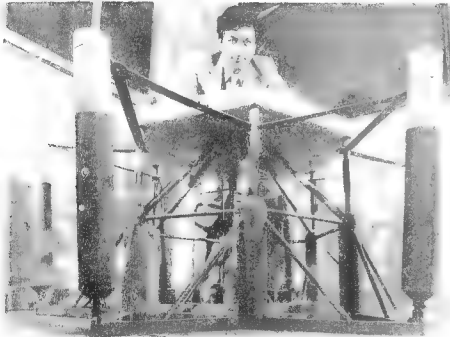
وتكونت شروخ على وجه الساعة ، لتقسمة الى أربعة أجزاء .

وتبين الصورة مجاميع أعداد غير متساوية فى كل جزء ، تتراوح بين ١٧ و ٢١ .

هل يمكنك تغيير أحد الشروخ ، تاركا الشروخ الأخرى بدون تغيير ، بحيث يصبح مجموع الأرقام فى كل جزء ٢٠ ؟

ليس من الضروري أن يمر الشروخ الذى تقوم بتغييره ، بمركز الساعة .

أحدث منصة لحفر آبار البترول



منصة تعمل تحت الماء فى كل الظروف

التي تضطر للتوقف بسبب سوء الأحوال الجوية .

توفر هذه المنصة حوالى ٥٠ فى المائة من تكاليف الإنتاج ، كما تستطيع العمل فى أعماق مائية تتراوح بين ١٠٠ و ١٠٠٠ متر .

نجحت إحدى الشركات البريطانية فى تصميم منصة جديدة لإنتاج البترول والغاز الطبيعي . تتمكن من العمل فى جميع الظروف والأحوال الجوية وهذا يساهم فى خفض التكاليف بالنسبة للمنصات الأخرى

CITIBANK

سيتي بنك

مقابلة العام الجديد
اعتباراً أول يناير ١٩٨٣ من

ليس
أن يمتلئ
باليكه

شهادات سيتي بنك

الادخارية بالدولار الأمريكي

- تبدأ من ١٠٠٠ دولار • صالحة لمدة ٥ سنوات
- يمكن استرداد القيمة مع الفوائد بعد مضي ٦ شهور من تاريخ الإصدار.
- تحتسب الفائدة على أساس السعر العالمي كل ستة شهور.
- تدفع الفوائد كل ستة شهور.
- يمكن الاقتراض بصتها منها.

خدمة مصرفية عالمية

المتاهزة: ٤ شارع أحمد باشا - جاردن سيتي
٩٢١٦٤ / ٢٧٢٤٦ / ٢٠٩٣٨ / ٣١٨٧٧
الإسكندرية: ٩٥ شارع ٢٦ يوليو - الأزاريطة
٥٤٢٩٦ / ٢٥١٨٣ / ٨٠٦٣٧٦
بورسعيد: شارع الظاهر - طرح البحر
٦٣٢٥٤ / ٢٤٦٧٥ / ٢١٧٧٣
مصر الجديدة: ١٥ شارع بغداد ٦٦٤٣٣٧

٥٠٩٥٤٤

الأبـر الصينية



شكل ١ - صورة من القرن الثالث عشر تبين طريقة لتحديد الدقيق لمواقع ونشع الأبر بواسطة « البوصة النسبية » أي بالنسبة لحجم المريض . وهي عبارة عن المسافة بين الأطراف العليا للظلمات التي تحدث عند الانثناء الوسطي .

● علاج لكثير من الأمراض

● تنبيه نهايات الأعصاب الحسية

● تقوى المريض على مقاومة المرض

الدكتور / فؤاد عطا الله سليمان

والكوليرا والذئب الزائدة الودية - هذه الأمراض. تعالج في الطب الحديث بالمعادلة: الحيوية - لكن في الصين يؤمنون على الأقل أن العلاج بالأبر الصينية إذا لم يكن علاجاً جديراً فإنه على الأقل يخفف حدة المرض لأنه لا يحارب الميكروب المسبب إنما يقوى قدرة المريض على مقاومة المرض (مثلاً بزيادة قدرته المناعية أو التخفيف من حدة الألم) .

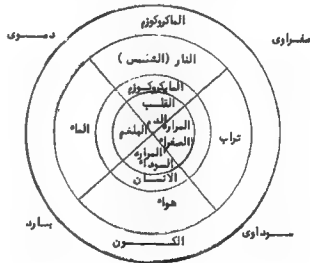
إن الوسائل العلاجية التي أثبتت في العصور القديمة في الشرق والغرب تابعة من عقيدتين متشابهتين وإن اختلفتا في أوجه التعبير عنها . لقد اعتقد الصينيون والأغريق أن المرض ينتج أساساً نتيجة خلل وظيفي أو عدم توازن في واحد أو آخر من المكونات الرئيسية للجسم .

في عصر أبو قراط أبو الطب (٤٦٠ - ٣٧٧ ق م) نشأت فكرة العناصر أو الاخلط الأربعة المكونة للبدن التي تتحكم في صحة الإنسان وهي المرارة الصفراء والبلغم والموداء والدم . وهذه تقابلها نظرية امبيدوكليس للمكونات الأربعة للكائن الحي التي استنبطها من الكون المحيط به وهي النار والماء والتراب والهواء (شكل ٢) . وقد سادت هذه النظريات على مبادئ العلوم

الشخص (شكل ١) . ويستمر العلاج إما بأحداث ذبذبات للأبر أو باستخدام أقطاب يمرى فيها تيار كهربائي ضعيف لا يزيد عن ٣ فولت . وقد أفاد هذا النوع من العلاج في حالات اللهاج وعرق النساء لكن الأطباء الصينيين يوصون باستخدامه في علاج أمراض نعلم الآن مسبباتها من الميكروبات مثل التيفود

إن العلاج بالخز بالأبر في مواقع محدده بالجسم هو أحد أقدم الوسائل التي ارتبطت مع الحضارة الصينية منذ حوالي ٢٥٠٠ عام وربما ٣٠٠٠ . يقوم الممارس بغرس إبر في النسيج الضام الواقع تحت الجلد أو في العضلات في مواقع عديدة على سطح الجسم يتم تحديدها بواسطة البوصة النسبية - أي بالنسبة لحجم

شكل ٢ - يوضح الأخلط المكونة للجسم عند الاغريق تبعا لمبادئ أبو قراط وامبيدوكليس .



و (اليانج) وهما قوتان عظيمتان ذلك لأنها ذات طبيعة فلسفية ولم تؤد رؤيتهم في القرون الوسطى الى تشكيل دلالة علمية لشرحها .

دعنا من كل ذلك لكن النتائج التي تهم هي أن الاثير الصينية تستطيع بطريقة ما أن تخفف الآلام لمفعولها المسكن وتذهب الصحة والعافية . وقد بدأ اليوم التعاون بين الباحثين في الصين وفي الغرب للوصول الى معرفة الوسيلة التي يتم بها العلاج باستخدام الومائل الحديثة لعلوم الفسيولوجيا والكيمياء الحيوية . وقد حدثت تطورات وتقدم كثير نحو هذا الاتجاه . كانت هذه الدراسات مبنية على أساس أن هذه الاثر تنبه العديد من النهايات العصبية . هذا بالطبع يكون له فعل مرتد على الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الذاتي . لم يكن هناك داع للدهشة لأن هذا النوع من العلاج استخدم في التخدير بحيث يمنع الاحساس بالألم أثناء إجراء عمليات جراحية صغيرة . ذلك لأنه قد تبين أن تكرار استخدام الاثر الصينية أو استعمالها لفترة طويلة يضيّع أثرها المسكن تدريجياً ويؤزل أثرها المخدر . لقد أوضحت أحدث التجارب التي قام بها مجموعة من أطباء الصينيين في علم الفسيولوجيا أن التأثير المسكن للألم أو المخدر للعلاج بالوخز بالابر ينتج عن تنبيه أعصاب المخ لاقتران الانورفين والاندكفالين وهي الأفيونات الطبيعية قاتلة الألم بالجسم وكذلك تفرز الميرورونين ومجموعة أخرى من الهرمونات الموقمية . وقد أمكن إبطال مفعول الاثر الصينية للمسكن للألم باستخدام مضادات لهذه المواد الفعالة . وما زالت الأبحاث جارية من أجل زيادة فاعلية التخدير بالابر الصينية وإطالة مفعوله .

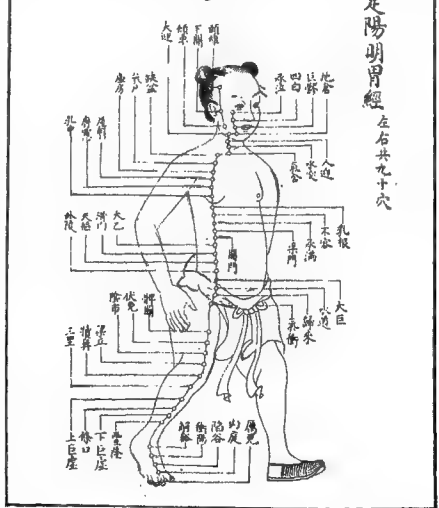
والمواقع التي توضع فيها الا لانتشر بصورة عشوائية وإنما مترابطة مع بعضها بنموذج يشبه توزيع النجوم والكواكب في الكون . هذه المواقع تتصل مع بعضها بصورة متشابهة ومعتقه وهي أساسا في صورة دورانية أي أنها عبارة عن قنات لنقل الطاقة أو القوة الحيوية وهي الروح أو اليانج الى جميع أنسجة الجسم - تماما مثل عسير الحياة وهو الدم الذي يسرى في الأوعية الدموية .

الصين مدارس مقابلة لمدرسة أبو قراط وتلاميذته وهي مدارس هانج تي في شينج ومو وين واين شو . كانت النظرية الصينية مبينة على التفاعل بين قوى (الين) وهو الجزء المحسوس من الجسم أي الجسد و (اليانج) وهو عنصر وهمي ليس له شكل ولاصورة أي الروح أو النفس . هذا بالإضافة الى عناصر أخرى . ان الاعتقاد هو أن الروح أو النفس (تئي) تسير خلال قنات بالجسم في صورة دورانية (تماما مثل الجهاز الدوري للدم) . وهناك اعتقاد أن سبب المرض هو إختلال في التوازن بين الروح والجسد - وهذه يتم التعامل معها لاعادة التوازن بينها باستخدام الاثر الصينية . لكن من الصعب علينا أن نفهم تماما رؤية أطباء الصين في القرون الوسطى عن التفاعل بين (الين)

الطبية لمدة ألفي عام . وكان الاعتقاد السائد هو أنه إذا وجدت هذه المكونات الأربعة بالنسب والمقادير التي وهبتها الطبيعة يكون الجسم في (الحالة السوية eucrasia) أي في حالة صحية طيبة . لكن يحدث المرض نتيجة سيطرة ومباذرة أحد هذه المكونات على باقي العناصر ويكون الإنسان في (الحالة غير السوية dyscrasia) . كان يعتمد التشخيص والعلاج على هذا الأساس ويجب للتخلص من العنصر السائد وإعادة التوازن بين مكونات الجسم . كان يتم ذلك باستخدام وسائل فصد الدم والمسهلات والإلينيات والمنفخمان لتخلص من البلغم والتشوق والكي وهكذا .

أما في الصين كانت هناك سمة أخرى نلطب الصيني الكلاسيكي فقد كان في

شكل ٣ - صورة من القرن السابع عشر حيث يوضح في شينج أحد القنات الاعتيادية الاثني عشر .



الأعصاب . إن سريان اليانج (الروح) في القنوات وفروعها أعتبر أنه يمر جنباً الى جنب مع دوران الدم (هيسويه) وأن (اللين) يمرى داخل الأوعية الدموية ومنها يتسرب خلال الأنسجة أثناء عودته الى القلب لكي تعوض الفاقد من الوظائف الحيوية ويجدد الأنسجة . أما اذا اعترض سريان (اليانج) أى شيء يحدث المرض لكن للعلاج بالأبر الصينية بعيد الحال الى الوضع الطبى .

إن العلاج بالأبر الصينية لايعتمد على ظواهر شبيهة بالتنويم المغناطيسى وهو رغم ذلك لايتعارض مع الطب الحديث المبني على أسس علمية ملموسة . إن الوخز بالأبر هو بمنتهى البساطة وسيلة طبية للعلاج عمرها اللان من السنين وتستمر ممارستها حتى الآن ، وسيكون له

ان القنوات الرئيسية لهذا الجهاز تسمى بالصينية (شينج) أى القنوات وعددها ١٢ قناة تسمى القنوات الاعتيادية . كل واحدة منها لها قناة توصيل قصيرة تسمى (لو) حيث يتم بواسطتها الاتصال بين واحدة أو أكثر من القنوات الاعتيادية المجاورة (شكل ٣) في الواقع ان هذه القنوات وفروعها غير مرئية حتى الآن وان كانت منتشرة بصورة تشبه الأوعية الدموية والأعصاب . وكان يعتقد دالما ان هذه القنوات تقع تحت الجلد وليس فوق سطح الجلد . وتوجد في الحيوانات قنوات شبيهة بما وجد في الانسان .

هذا التصور لوجود مسارات متشعبة (شعيرات دقيقة) كان الرؤية الحقيقية للفسيولوجيا الصينية القديمة التي تعتمد علم مشاهدات للأوعية الدموية وتفرعات

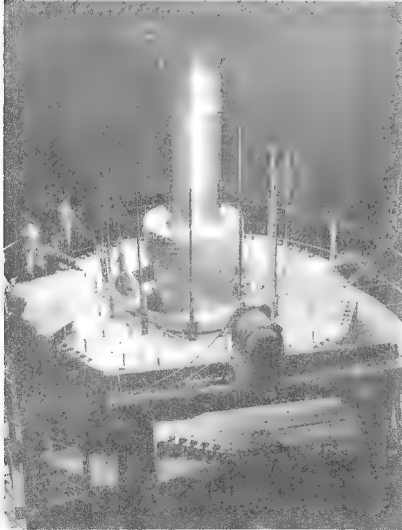
مكان في المستقبل كوسيلة للعلاج أو التخدير . وان التعليل الحديث لتأثير الوخز بالأبر على فسيولوجيا الأعصاب والكيمياء الحيوية لأفرازاتها سوف يكون مفتاحاً لدراسات أخرى من أجل إدماج الحديث مع القديم . لأنه من الصعب أن تصدق أن نظرية هذا العلاج الذى له جذور عميقة في تاريخ الطب الصينى وفي شرق آسيا يكون مبنياً على الغش والخداع . لقد أحس المعلن من المرضى عبر قرون عديدة بفائدة هذا العلاج . من الصعب قبول الرأي بأن هذا العلاج هو نوع من الإيهاء أو العلاج النفسى إنما هو علاج عضو يئيه نهايات الأعصاب الحسية والحركية وهو كذلك يقوى قدرة المريض على مقاومة المرض مثلاً بزيادة انتاج الأجسام المضادة من داخل الجسم أو تنشيط الغدة فوق الكلية وغيرها من الغدد الصماء .

أكبر مشروع بريطانى لتوليد الكهرباء

انتهى المهندسون البريطانيون من انجاز أكبر مشروع فى العالم لاختران المياه وتوليد الطاقة .

المشروع الجديد يسمى « دانفوروك » وهو يتسكن من الاسهام ١,٣٢٠ ميجاوات من انتاجه الاجمالى البالغ ١,٨٨٠ ميجاوات لشبكة توزيع القدرة الكهربائية الوطنية خلال عشر ثوان عند الطلب .

ليس هذا فقط بل يعد هذا المشروع من أكبر المشروعات وأضخمها حتى أن المهندسون راعوا عند بنائه أمر تقويس الكرة الأرضية .



دور العرب

●●● فى تقدير الثقل النوعى

للمعادن والسوائل

مهندس كيميائى / محمد عبد القادر الفقى

ومن الطبيعى ان تختلف السوائل والمواد الصلبة والغازات فى ثقلها النوعى ، فعلى سبيل المثال ، إذا كان الجالون الواحد من البنزين يزن ٦,١٥ رطلا ، وكان جالون الماء يزن ٨,٣٣ رطلا ، فمعنى ذلك ان البنزين أخف وزنا من الماء ، وبالتالي ، يكون الثقل النوعى للبنزين أقل من الثقل النوعى للماء ، ومن البديهي أن تكون قيمة الثقل النوعى لكل من الماء كمقياس للمقارنة ، والهواء كمقياس للمقارنة أيضا هي الواحد الصحيح ، ومن الارقام السابقة يمكن حساب قيمة الثقل النوعى للبنزين بأنها ناتج قسمة ٦,١٥ على ٨,٣٣ أى ٠,٧٤ ، ومن البديهي أن نذكر أن المادة التى ينقص ثقلها النوعى - كالبنزين فى المثال السابق - عن الثقل النوعى للماء ، تطفو على سطح الماء لأنها أخف منه .

ويمكن استخدام الثقل النوعى لتقدير وزن السوائل أو المواد الصلبة أو الغازات ، مثال ذلك ، إذا كان القدم المكعب من نوع معين من الحديد يزن سبعة أضعاف وزن قدم مكعب واحد من الماء ، عندئذ ، يكون الثقل النوعى للحديد رقم ٧ ، وبما أن القدم المكعب من الماء يزن ٦٢,٥ رطلا ، فإن القدم المكعب من الحديد سيزن $62,5 \times 7 = 437,5$ رطلا . ولقد كان أول من استنتج هذه المبادئ العالم الاغريقى الشهير « أرشيميدس » ، ومن الطريف أن نذكر هنا كيف توصل هذا الرجل إلى مبدأ الثقل النوعى ، تذكر الروايات التاريخية أن هيرون ملك مرقومة إحدى مدن جزيرة صقلية أعطى صانعاً قدراً معلوماً من الذهب ، حتى يصنع منه تاج الملك ، وقد انجز الصانع هذه المهمة ، وحينما وزن هيرون التاج وجد أن ثقله يعادل وزن الذهب الذى أعطاه للصانع ، إلا أن شيئا ما فى قرارة نفسه وسوس إليه أن ربما يكون الصانع قد فرق شيئا من الذهب ، ثم أضاف إلى التاج فرقاً مناظراً لما سرقه من معدن آخر خسيس أو أقل قيمة ، وعهد هيرون إلى علمائه بحل هذه المشكلة ، وكان من بينهم أرشيميدس .

ودراج أرشيميدس يفكر فى الامر ، واتفق أن دخل الحمام ، فلما نزل إلى

Specific Weight ، وهو أحد الخواص الهامة للسوائل والغازات والمعادن ، وقد توصلوا إلى نتائج قيمة ، تعد إنجازاً علمياً رائعا ، فى عصر لم تكن قد اخترعت فيه الأجهزة الحديثة التى تستخدم فى القياس بدقة بالغة ومبرعة كبيرة ، وأن دل هذا على شيء ، فلإنما يدل على مدى تقدمهم العلمى وعلى عظمة جهودهم الفكرية .

ما هو الثقل النوعى ؟

الثقل النوعى هو أحد المصطلحات الاساسية فى علم الفيزياء ، وكذلك الكيمياء ، ويمكن تعريفه بأنه النسبة بين وزن حجم معين من مادة وبين وزن نفس الحجم لمادة أخرى تؤخذ كمقياس للمقارنة ، وقد اصطلح العلماء على اتخاذ الماء كمادة تقارن بها السوائل ، كما اصطلحوا على اتخاذ الهواء أيضا كمقياس تقارن به الغازات ، ولكن تكون النتائج التى يتم التوصل إليها من تطبيق هذا التعريف متماثلة ومتشابهة ، فإن التجارب التى تجرى على قياس الثقل النوعى يجب أن تتم جميعها عند درجة حرارة واحدة لا تتغير ، وقد أجمع العلماء الآن على اعتبار درجة ٦٠ فهرنهايت هى الدرجة التى تجرى عندها تجارب قياس الثقل النوعى .

لا ينكر أحد فضل العرب على الحضارة الانسانية ، وعلى وضع أسس العلم العملى والتطبيقي ، إلا إذا كان جاحدا أو متعصبا أو جاهلا ، فإنه من المعروف جيدا ، أن العرب هم الذين مهدوا الطريق للحضارة الحديثة ، وهم الذين نقلوا البشرية من ظلمات الجهالة والتخلف الفكرى فى العصور الوسطى إلى مرحلة التنوير واليقظة بعدها ، وكان علماءنا الأقدمون كابن البيطار والرازي وابن الهيثم وغيرهم ، أصحاب مدرسة فى البحث العلمى تعتمد على التجربة والمعاناة ، ولا تعتمد على تحصيل المعرفة عن طريق النقل والقياس الأسطى ، كما يحاول بعض المستشرقين والباحثين أن يقرروا هذا الراى ، زاعمين أن فضل للعرب الوحيد هو نقل التراث اليونانى والهندي والفارسى إلى العربية وشرحه وتفسيره فقط ، متناسين عن قصد أو جهل ، ما قاموا به من ابتكار ، وما أبدعوه من تجارب فى مختلف فروع العلم .

ومن الموضوعات الشيقة التى بحث العرب فيها ، واستخدموا التجارب فى دراستهم لها ، موضوع الثقل النوعى

المغمطس لاحظ أن جسمه قد خف في الماء ، كما لاحظ أيضا أن ماء المغمطس قد ارتفع ثم فاض جزء منه على أرض الحمام ، وعندئذ ، خرج أرشيمدس في الشوارع عاريا وهو يصيح : وجعتها .. وجعتها ، وقد استنقج أرشيمدس من هذا الموقف قانونه الشهير المعروف باسم قانون الطفو ، والذي ينص على أنه « إذا غمر جسم في مائل ، فإنه يلاقى دفعا من أسفل إلى أعلى تعادل قيمته وزن السائل المزاح » .

وبناء على ذلك ، ولكي يحل مشكلة التاج ، فقد أجرى أرشيمدس التجربة الآتية : جاء بكتلة من الذهب ، وكتلة أخرى من الفضة ، بحيث أن وزن كل من الكتلتين يماثل وزن التاج ، وقام بغمس الكتلتين في إنائين متشابهين مملوئين تماما بالماء ، ووزن كمية الماء التي فاضت من كل إناء على حدة ، فوجد أن وزن الماء الذي فاض من الإناء الذي غمس فيه كتلة الفضة أكبر ، وحينذاك ، قام أرشيمدس بوضع التاج في إناء ثالث بناظر الإنائين السابقين ، ومعلو إلى حافته أيضا بالماء ، وحينما وزن كمية الماء التي فاضت في هذه الحالة وجدها أكثر من وزن الماء الذي فاض من غمس كتلة الذهب ، وأقل من الماء الذي فاض من غمس كتلة الفضة ، ومن مقارنة أوزان مقادير الماء التي فاضت في هذه التجربة ، توصل أرشيمدس إلى معرفة القدر الذي مرقه الصائغ من الذهب ، ومعرفة المقدار الذي وضعه من المعدن الخسيس أو الأقل قيمة .

العرب والنقل النوعي :

استفاد العرب من تجربة أرشيمدس وفوائده ، وقاموا بإجراء الكثير من التجارب العملية لتقدير النقل النوعي لكثير من المواد ، وإذا كان أرشيمدس قد أجرى تجربته على الذهب والفضة فقط ، فإن العلماء العرب قد توسعوا في تجاربهم على معظم المعادن والأحجار السائدة عندهم ، ولعل مند بن علي (المتوفى سنة ٢٥٠ هـ) أول من بحث في النقل النوعي ، كما أن عمادى الطب العربى الشهير ابن سينا قام بإجراء تجارب كثيرة

المادة	أرقام البيرونى	أرقام الخازنى	الأرقام الحديثة
الزئبق	١٣,٧٤	١٣,٥٦	١٣,٥٩
الذهب	١٩,٢٦	١٩,٠٥	١٩,٢٦
التحاس	٨,٩٢	٨,٢٦	٨,٨٥
التحاس الأصفر	٨,٦٧	٨,٥٧	٨,٤

جدول رقم (١) : النقل النوعي لبعض الفلزات طبقا لنتائج البيرونى والخازن والقراءات الحديثة .

المادة	أرقام الخازنى	الأرقام الحديثة
الماء العذب البارد	١, ٠٠	١, ٠٠
الماء عند درجة صفر	٩٦٥	٠, ٩٩٩٩
زيت الزيتون	٩٢	٩١
ثم الانسان	١, ٠٣٣	١, ٠٤٥ - ١, ٠٧٥

المادة	أرقام الخازنى	الأرقام الحديثة
الماء الحار	٠, ٩٥٨	٠, ٩٥٩٧
ماء البحر	١, ٠٤١	١, ٠٢٧
حليب البقر	١, ١١	١, ٠٤ - ١, ٤٢

جدول رقم (٢) : النقل النوعي لبعض السوائل طبقا لنتائج الخازنى والنتائج الحديثة .

الهواء أولا ثم وزن الجسم نفسه في الماء بعد أن يدخله في وعاء مخروطي الشكل مثقوب على علو معين ، بعدئذ ، وزن الماء الذي أراحه ذلك الجسم ، فمن الماء المزاح كان يدرف حجم الجسم ، ومن قسمة وزن الجسم في الهواء على وزن الماء المزاح يخرج النقل النوعي للجسم الموزون ، أما لمادة الجسم الموزون على الأصح (١) .

ويبدو أن البيرونى كان يستخدم طريقتين مختلفتين لقياس النقل النوعي ، ويوضح الجدول الآتي النتائج التي توصل إليها كل من البيرونى والخازنى مقارنة بالنتائج الحديثة ، وربما كانت الاختلافات البسيطة جدا في بعض النتائج مردها إلى

لاستخراج النقل النوعي لمواد والجسام مختلفة وعديدة .

ومن العلماء العرب المبرزين في حساب النقل النوعي عملاقان شهيران : البيرونى (المتوفى حوالي ٤٤٠ هـ) وأبو الفتح عبد الرحمن الخازنى الذى عاش في القرن السادس الهجرى ، وقد توصل هذان العالمان إلى نتائج في غاية الدقة لا تختلف كثيرا عن النتائج التي توصلنا إليها حديثا بالأجهزة المتقدمة المتاحة في زماننا .

أما كيف كان البيرونى يحدد النقل النوعي للمواد ، فإنه « كان وزن الجسم في

وجود ثوابت صغيرة في المعادن التي أجرى عليها هذان العلمان تجاربهما ، ومن المعجز ، أن يتوصل هذان للعلاتان إلى أرقام مشابهة تماما لما توصل إليه العلم الحديث ، باستخدام وسائلهم وأجهزتهم البسيطة .

ومن الجدير بالذكر ، أن العرب لم يكتفوا بحساب الثقل النوعي للأحجار والمعادن والمواد الصلبة فحسب ، بل قدروا قيمة الثقل النوعي للسوائل ، على الرغم من صعوبة ذلك ، حتى في زماننا هذا ، ومن للتنازل الباهرة التي توصل إليها

البيروني ، أن الفارق بين الثقل النوعي للماء البارد وبين ذلك الذي للماء الحار هو ١٦٧٧ : ١٠٠٠ ، فتأمل إلى أي حد من الدقة وصلت قياساتهم وحساباتهم .

ولقد افترد البيروني وحده بحساب الثقل النوعي للسوائل الموضحة في الجدول رقم (٢) ، وهي حسابات ونتائج دقيقة جدا إذا قارناها بالأرقام الحديثة ، والاختلافات البسيطة التي تبدو مردها إلى اختلاف طبيعية وتكوين المواد السائلة التي أجرى للآخزين دراسته عليها ، فعلى سبيل المثال ، تختلف مياه البحر في ثقلها النوعي تبعاً لتركيز الأملاح الذائبة فيها ، ونحن

لا نعرف مصدر المياه التي أجرى عليها الآخزين تجاربه ، هل هي من بحر مغلفة كالبحر الميت أو بحر قزوين أو من بحار مفتوحة كالبحر المتوسط والخليج العربي والمحيط الهندي ، وأيضاً ، يختلف الثقل النوعي لدم الإنسان باختلاف مكانه ومقاديرها المختلفة من شخص إلى آخر ، كما يختلف الثقل النوعي لحليب البقر باختلاف أنواع البقر ، واختلاف المرعى ، ونوع الأكل الذي تتناوله كل بقرة ، ومما لاشك فيه ، فإن هذه النتائج تعد إنجازاً علمياً باهراً في عصر خيم فيه الظلام على أوروبا وباقي دول العالم القديم .

الخراط البصرية أحدث أساليب العلاج

أسلوب جديد لعلاج أمراض الصدر

تمكن الباحثون العلميون البريطانيون من الوصول إلى أسلوب فني جديد في تشخيص ومعالجة أمراض التنفس خاصة الحالات الشاذة منها والتي توجد في جدار الصدر .

الأسلوب الجديد يسمى « الكفافية البصرية » وهو عبارة عن خطوط من النور تشعها آلات العرض على الجسم بحيث تشكل خطوطاً خرائطية الشكل تتحرك مع تنفس المريض إلى الداخل وإلى الخارج ، فيتم في تلك الأثناء التقاط صور فوتوغرافية للمراحل المختلفة لدورة التنفس مسجلة بدقة تغير جسم الإنسان من حيث الشكل .

ترقم هذه الصور بعد ذلك وتنفذ معلومات الكمبيوتر الذي يستعيد شكل جسم المريض ويحل حجمه والمنطقة السطحية منه والمقاطع العرضية في أي مستوى ، في نفس الوقت فإن هذه المعلومات تستعمل لقياس كمية الهواء المتدفقة خارجاً وجرى الدم عبر الرئتين وكذلك التغيير في حجم جسم المريض مع التنفس .

يمكن الاستفادة من أسلوب « الكفافية البصرية » أيضاً بالنسبة للمرضى الذين تحولت حالتهم الصحية دون مسهم ، فتفتح بذلك مجالاً جديداً من التحليل للمساعدة في العناية بالمرضى وبالأمراض الرئوية .



شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "ستيلكو"

رائدة شركات وزارة الصناعة في المنشآت الحديدية

تقوم بالتصميم والتصنيع والتكيب لجميع الأعمال الآتية :-

- الكبارى المعدنية لكافة أنواعها
- صهاريج تخزين البترول بالسطح الثابت والمتحرك بسعات تصل إلى ١٠٠,٠٠٠ طن - المواسير الصلب تباً قطار تصل إلى ٣ متر للمياه والمجاري
- صناديق نقل البضائع والمقطورات
- الصنادل النهرية بجمولات حتى ١٠٠ طن
- هياكل الأتوبيسات والمقطورات
- المساكن الجاهزة والمساكن الحديدية بالارتفاعات الشاهقة
- الصنادل النهرية بجمولات ١٠٠ طن

- جملونات الورش وعناصر الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالأسمدة والورق والسكر والحديد والصلب والبتروكيماويات .
- الأرصفة العلوية الكهربائية بجميع القدرات وللأغراض المختلفة .
- أنشآت الترخف الخاصة .

المركز الرئيسى والمصانع والفروع التجارية

المركز الرئيسى	المصانع الجلفنة	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	هلوان - ايجميت	القاهرة / شبين الكوم
ت : ٧٥٤٣٣٧	الحامية - سمكا	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨		الزقازيق

الايلاف البصرية

ثورة

متجددة

يقول المحرر العلمي في مجلة « فورتن » .

لا تزال امكانيات الالاياف البصرية وقدراتها تتوسع يوما بعد يوم بشكل يشبه الاعجوبة وعندما ظهرت الالاياف الى الوجود في الستينات بعد جهود مكثفة لتطويرها في بريطانيا والولايات المتحدة بدأ الاخصائيون يدخلونها في مجال الاتصالات الهاتفية بشكل جديد ومتطور وقد تطلب هذا تطوير اجهزة الليزر الدقيقة التي لا يزيد حجمها عن حبة الملح تقريبا .

تقريبا ، وما يحدث هو ان تلك الحبيبات تومض وتنطفئ ملايين المرات في الثانية فتنتقل أنهارا من الحزم الضوئية داخل الانابيب الشعرية ، حيث تعتمد تكنولوجيا الالاياف البصرية على نقل الضوء عبر انابيب لينة من الزجاج أو البلاستيك لا يزيد سمكها على سمك شعرة الرأس تسمى الالاياف البصرية .

ومن الاستحداثات الحديثة في مجال الالاياف البصرية استخدامها في الكشف عن الجمرات الصغيرة التي قد توجد في الغابات ويسبب عنها الحرائق الكبيرة .

ولا يحتاج الامر من المختصين الا قيام طائرة بالمرور فوق مناطق الغابات المطلوب الكشف عنها ويضع احد الطيارين نظارة ليلية خاصة تكشف الاخطار قبل وقوعها ويلتقط بعض الصور عن طريق جهاز مكثف للصورة .

ومن اكبر المشروعات التي تنفذها إحدى الشركات الأمريكية الآن كابلا من الالاياف البصرية يبلغ طوله ٨٩٣ كيلومتر يربط بين واشنطن ومدينة « كامبريدج » ، ومن المنتظر ان يتم خلال هذا العام انجاز القسم الاول من خطة الشركة في ربط واشنطن بنيويورك ، وسيكون هذا الكابل الذي لا يزيد سمكه على سمك قلم الرصاص قادرا على نقل ثمانين ألف مكالمات في نفس الوقت .

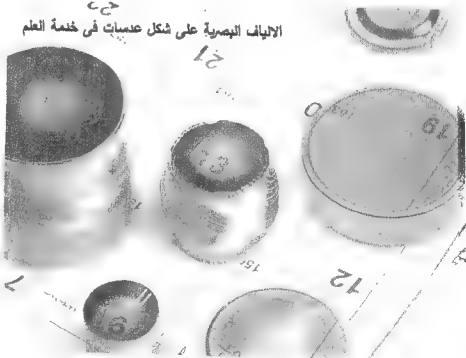
ويتحدث المتخصصون الأمريكيون في هذا المجال عن الالاياف البصرية واهميتها في ثورة الاتصالات البعيدة فيقولون انه يمكن نقل مكالمات هاتفية تصل الى ملايين المكالمات عبر أنبوب شعري واحد بزيادة قدرها عشرات الآلاف عن التي كانت تنقل بواسطة الاسلاك النحاسية .

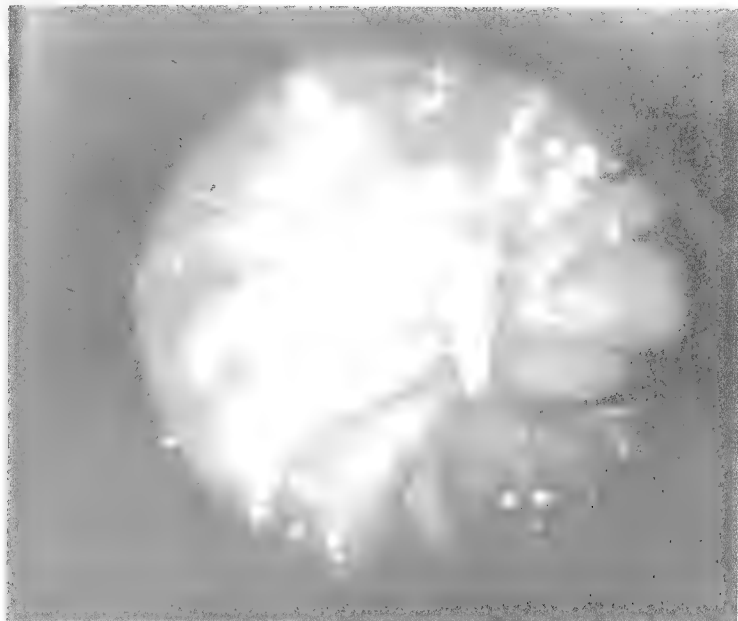
أما عن كيفية نقل هذه المكالمات فيقول المتخصصون ان الالاياف البصرية المستخدمة في الاتصالات تنقل بداخلها ومضات من الأشعة تحت الحمراء تحمل شفرة الكترونية صادرة عن أجهزة ليزر مصغرة تعادل في حجمها حبة الملح

الالاياف البصرية سوف تحل في السنوات القادمة أهمية خاصة في عالم الطب وتكنولوجيا الاتصال .. هذا ما يؤكد العلماء الأمريكيون ، فالالاياف البصرية تدخل في تركيب اجهزة التشخيص الطبى والمعالجة الطبية وتضخيم الضوء والاستشعار عن بعد وكذلك تبادل معلومات الكمبيوتر .

ومن اهم الميادين التي تستخدم فيها الالاياف هي الاتصالات البعيدة حيث تستخدم في مد كابلات من الالاياف البصرية تحت الارض لمسافات تصل ألف كيلومتر .

الايلاف البصرية على شكل عديسات في خدمة العلم

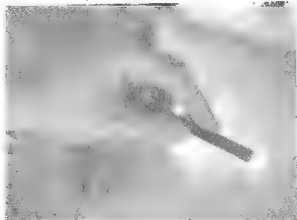
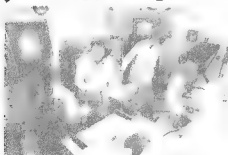




▲ قرحة المعدة كما تبدو من خلال
المنظار الذي يضم الاليف
البصرية .

▼ منظار ملبي يضم اليافا بصرية
يستخدمه الاطباء في فحص الجهاز
الهضمي وسائر اعضاء الجسم .

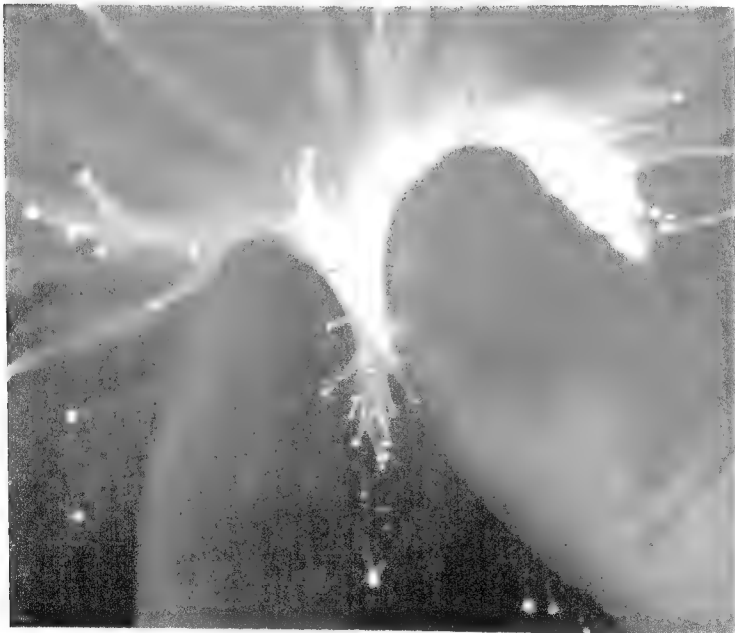
قناة بنكرياس احد المرضى يتم فحصها بمنظار مجهز بكاميرا
دقيقة تنقل صورتها الى شاشة تليفزيونية .



نظارات ليلية خاصة تمكن اجد
الطيارين من رؤية الجمر الذي
يسبب الحرائق .

مهندس يستخدم « مسيرا »
يضم البافا بصرية لكي يفحص
الاجزاء الداخلية من محرك طائرة
هليوكوبتر .

الضوء يومض داخل هذه الألياف البصرية البلاستيكية لتتشكل منه
أنعاب نارية على هذا الشكل المصغر ، الواقع بين أصبعي السبابة
والإبهام



التسمم الصناعى

● التسمم الصناعى يساهم فى الاصابة بالتسمم المزمن

٤ - اصباغ الانيلين والمفرقات :
تمتص من الجلد وتفسد كرات الدم
الحمراء .

٥ - المذيبات العضوية : مثل
الكلوروفورم ورابع كلوريد الكربون .
وهذه المواد تمتص من الجلد وتسبب ضررا
للجلد .

والمواقي من المواد السامة التى تمتص
من الجلد يجب ان يكون تداول هذه المواد
بطرق آمنة حتى لا تلحق بها الاذى بقدر
المستطاع فإن لم يتيسر ذلك يجب استعمال
قفازات من المطاط . اما فى حالة المذيبات
العضوية فإن القفاز المصنوع من المطاط قد
يذوب منها لذلك تستعمل قفازات من
البلاستيك لا يذوب فى هذه المواد .

ثالثا : المواد السامة التى تدخل الجسم
عن طريق الرئتين :

وعن هذا الطريق تحدث معظم حالات
التسمم فى الصناعة . وهذه المواد تكون
اما اتربة او ابخرة او غازات .

١ - اتربة المعادن الثقيلة :

والمعادن تدخل الرئتين على هيئة اتربة
او ابخرة اذا كان المعدن منصهرا او رذاذا اذا
كان المعدن يستعمل فى الطلاء ، واهم
المعادن الضارة هى :

الرصاص : وهو يستعمل فى البطاريات
وصناعة البطاريات وحروف الطباعة وهو
يسبب المصص والامساك مع بهانة لون
الجسم ويظهر فى الدم خط ازرق على اللثة
كما يحدث فقر فى الدم وضرر للسيدات
لحوامل حيث انه قد يسبب الاجهاض .
وفى الحالات الشديدة يتأثر الجهاز العصبى
فيحدث شلل فى اليدين . وشكل (١) يبين
اعراض التسمم بالرصاص .

الكروم : وهو يستعمل فى الطلاء
بالتكهرباء وفى صناعة السبائك . واثناء
الطلاء تتصاعد ابخرة بنية اللون عند القطب
السالبة وهى تسبب التهابا فى الانف عند
استنشاقها كما يحدث ثقب فى الحاجز الانفى
وبعد فترة طويلة يحدث سرطان فى الرئة
فى بعض الحالات .

وغمر اليدين فى احواض محلول
الكرومات يسبب التهابا فى الجلد وتقرحت

الدكتور / فتحى محمد أحمد

معهد الارصاد بحلوان

تستوجب غسل اليدين جيدا بعد الانتهاء من
العمل ومنع تناول الطعام او التدخين اثناء
تلوث اليدين فى مكان العمل .

ثانيا : المواد السامة التى تمتص من
الجلد السليم :

ويحدث ذلك عندما تسقط هذه المواد على
الجلد فتمتص منه دون ان يلاحظها الانسان
ومثال ذلك :

١ - الفينيك : وكثير من الناس
يستعملونه كمظفر او منظف للارض
ويشربون فيه ايديهم وارجلهم فيمتص من
الجلد وقد يسبب هذا الوفاة .

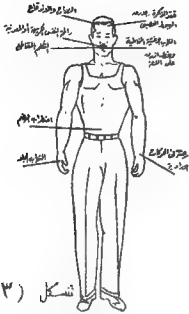
٢ - المبيدات الحشرية : مثل بوليس
النجدة والتوكسافين . ويقع الخطر منها عند
صناعتها وتعبئتها واستخدامها فى الرش .

٣ - للمواد التى تضاف للبتنزين : مثل
رابع خلات الرصاص وثالثت فوسفات
الكريزول . وعند تلوث الجلد بالبتنزين
تمتص هذه المواد من الجلد وتسبب الشلل او
الوفاة .

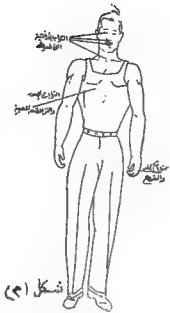
ان تقدم الصناعات الكيماوية فى
العصر الحديث قد ادى الى زيادة عدد
المواد السامة التى تستخدم فى
الصناعة . والتسمم الصناعى فى اغلب
الحالات تسمم مزمن اى انه يحدث
بالتدريج حيث تدخل المادة السامة الى
الجسم كل يوم بكميات ضئيلة لا تحدث
اثرا مباشرا ولكن بعد مضي سنوات تكون
الكمية المخترنة فى الجسم قد وصلت الى
الحد الذى يسبب الاعراض التى تصاحب
المصاب بالتسمم الصناعى . والمواد
السامة تدخل الجسم عن طريق
الاستنشاق فى معظم الحالات ولكن قليل
منها يمتص من الجلد او يبتلع فى الفم
عندما تتلوث الايدي به اثناء العمل .

اولا : المواد التى تدخل للجسم عن
طريق الفم :

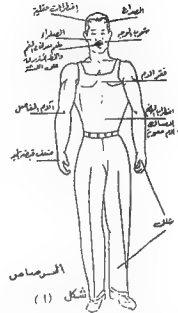
ومن الامثلة على المواد السامة التى
تدخل الجسم عن طريق الفم الرصاص
والكاديوم واملح سيانور الصوديوم
والبوتاسيوم . والمواقي من هذا الخطر



شكل (٣)



شكل (٤)



الشخصيات

شكل (١)

استفراجه من المناجم كما في شبه جزيرة سيناء . وتبدأ الاعراض بحالة نفسية اذ يشعر العامل بافكار غريبة وميل الى العزلة والانقياض ثم تضعف العضلات ويتصلب الجسم فتصير الحركة صعبة وتتغير لهجة الكلام فيكون على وتيرة واحدة ثم يصاب المريض برعشة في اليدين قد تكون شديدة حتى تهز الجسم كله . وشكل (٥) يبين اعراض التسمم بالمغنيزيوم .

والوقاية من التسمم بهذه المعادن يستلزم الخطوات الآتية :

(١) استبدال المواد الفطرية بمواد أقل

نفسية من الخجل والحياء وعدم القدرة على العمل امام احد ثم يحدث تورم في اللثة ويسود لونهما وتتساقط الاسنان . وشكل (٣) يبين اعراض التسمم بالزنك .

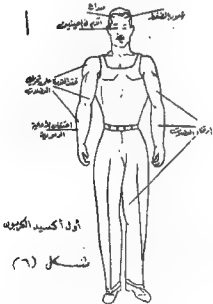
الزئبق : وارتبته سهلة التطاير تترسب على الجلد وتسبب التهابا وموادا في الجلد كما تلتهب الجفون والانف والحلق وتحدث به في الصوت . وفي الحالات الشديدة تلتهب الاعصاب وقد يحدث سرطان في الجلد . وشكل (٤) يبين اعراض التسمم بالزئبق .

المغنيزيوم : ويحدث التعرض لارتبته عند

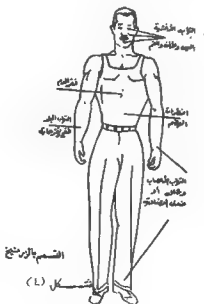
في اليدين . وشكل (٢) يبين اعراض التسمم بالكروم .

الزئبق : وهو معدن متطاير حيث انه يتبخر في درجة الحرارة العادية لذا كان التعرض لأبخرته سهل الحدوث وإذا تساقط على ارض خشبية فانه يتخلل الشقوق ويستقر فيها ثم يتبخر منها لذلك لا بد ان تكون الارض من الخرسانة وبها مصائد لجمع الزئبق المتناثر .

والتسمم بالزنك يسبب رعشة في اللسان والشفتين والاصابع وخصوصا اذا كان العامل من مضملي الخمر . وتحدث حالة

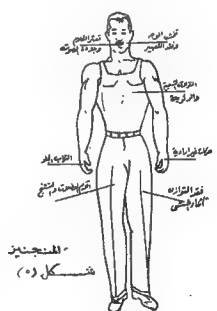


شكل (٦)



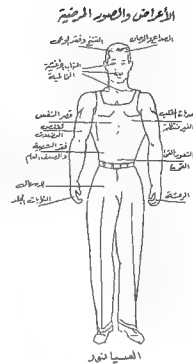
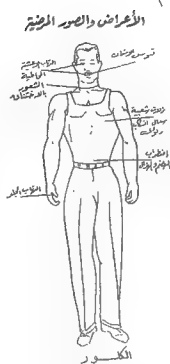
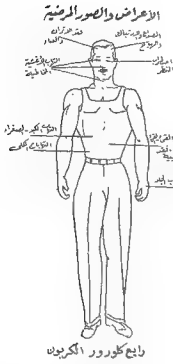
التسمم بالزئبق

شكل (٧)



المغنيزيوم

شكل (٥)



الى الاعتماد عن مكان تولدها أثناء العمل ولكن اذا حدث وتعرض الشخص لاستنشاق كمية منها فانها تسبب الارتشاح الزئوى الذى يؤدى الى الاختناق والوفاه .

وفي هذه الحالة يجب الا يعمل للمريض تنفس صناعى او يعطى منبهات لان الرئة فى حالة اختناق شديد ولكن يجب ان توفر له الراحة التامة والتدفئة وتحضر له اسطوانات اكسوجين للاستنشاق منها كما لايجوز رش الماء البارد على وجه المريض لانه يؤدى الى اضرار بالغة . وشكل (٨) يبين اعراض التسمم بفاز الكلور .

الغازات المخدرة : وهى عادة اخبره لوسائل عضوية مثل الكلوروفرم والكحول ورابع كلوريد الكربون والايثير وثالث كلوريد الايثيلين .

وهذه تسبب تخديرا عاما للجسم مع ضعف شديد وقد يحدث عنها اختناق فى حالة استنشاق كمية كبيرة وفي هذه الحالة يبعد المريض الى الهواء الطلق ويعطى منبهات مثل حقن الكورامين ولا مانع من التنفس الصناعى واستنشاق الاكسوجين . وشكل (٩) يبين اعراض التسمم برابع كلوريد الكربون .

الجسم فان هناك مواد غذائية افضل وارخص من اللبن يمكن تناولها .

٢ - الغازات الضارة :

والغازات اما خائفة او مهيجة او مخدرة .

الغازات الخائفة : مثل غاز اول اكسيد الكربون والسيانور . وهذه الغازات تسبب الاعمى والاختناق لذا يجب ان ينتقل المصاب الى الهواء الطلق وفي حالة اول اكسيد الكربون يعمل له استنشاق اكسوجين مع تنفس صناعى وفي حالة السيانور يعطى المصاب بالتسمم حقن التترانت . وقد يحدث الاختناق من نقص الاكسوجين فى الجو لذا يجب التأكد من كفاية الاكسوجين عند الدخول الى مكان مغلق مثل خزان او تجويف فى الارض . وشكل (٦) يبين اعراض التسمم بلول اكسيد الكربون وشكل (٧) يبين اعراض التسمم بالسيانور .

الغازات المهيجة : وهى الغازات التى تهيج المملاك التنفسية مثل غاز النشادر وغاز الكلور وغاز ثنائي اكسيد الكبريت واكميد النتروجين . وهذه الغازات تسبب سعالا شديدا وضيقا فى الصدر يدفع الانسان

خطورة اذا كانت طبيعة العمل تسمح بذلك .

(٢) منع تداول هذه المواد بطرق بدوية .

(٣) ازالة الاتربة التى تتطاير وتتصافط على الارض وذلك بغسل الارض بالماء وذلك يلزم أن تكون الأرض من البلاط أو الأسمكت .

(٤) استعمال مراوح شافطه على آلات او اماكن تولد الغبار .

(٥) توفير التهوية الكافية فى مكان العمل لتقليل تركيز المواد الضارة .

(٦) صرف ملابس واقية للعمال او اقنعة لمنع استنشاق الاتربة .

اما مسألة صرف اللبن للعمال المعرضين للمواد السامة فقد ثبت علميا انها غير صحيحة فاللبن لا يحمي الجسم من أى مادة ضارة تدخل اليه ولكن على العكس قد يسبب اللبن ترسب بعض المواد الضارة فى العظام بدلا من طردها خارج الجسم وخير لنا بدلا من اللبن ان نقوم بتوفير التهوية الكافية ومنع تلوث الهواء بالمواد الضارة . واذا كان المقصود باللبن هو التغذية ، فمع مناعة

بَنْكُ عُومَانَ الْمُحَدَّدُ

BANK OF OMAN LIMITED

البنك الرائد في منطقة الخليج

- يقدم خدماته المتميزة في مصر عن طريق فروعها بالقاهرة والاسكندرية بكافة العملات الأجنبية .
- دقة في الأداء - سرعة في الإنجاز .
- يقدم أعلى الأسعار العالمية على ورائع العملات الأجنبية .

فروع القاهرة : ٢١ شارع ضريح سعد/ ناصية القصر العيني

ص.ب ٣٣ الدواوين - القاهرة. ت ٣٠٣٦٦ - تليكس : ٩٣٨١٩ OMANGAUN

فروع الاسكندرية : ٦٥ طريق الزعيم جمال عبد الناصر/ ت ٣١٤٦٥ - تليكس ٥٤٦٣٤ OMANG.

UN

فروع تحت التأسيس : في بورسعيد



الجلد

●● خط الدفاع الاول

عن الجسم !

الدكتور / عبد الهاسط انور العاصر
أستاذ ورئيس قسم بيولوجيا الأورام
معهد الأورام القومي - جامعة القاهرة

الجلد من خلال منظر مكرر لوجدنا على السطح فتحات صغيرة كثيرة تسمى بالمسام، وهذه المسام هي نهاية القنوات الأنيمة من غدد العرق في طبقات العمق . ويخرج العرق الذي يتكون في الغدد من المسام إلى سطح الجلد ولكننا عادة لا نشعر به لأنه يتبخر حالما يظهر . وعند بلل مجهود بدني كبير أو في جو حار فإننا نجد أن هذه الغدد العرقية تنشط وتفرز العرق الذي يتكون ويظهر كقطرات ماء كبيرة على الجلد تبدأ في التبخر ويصحب هذا التبخر تطهير لحرارة الجسم وتنخفض تبعاً لذلك حرارة الجسم بأكمله فلا ترتفع إلى أكثر من الحرارة الطبيعية وهي ٣٧ درجة مئوية وفي الجو البارد تتوقف إلى حد كبير هذه العملية . وعلى ذلك فإن الجلد يعتبر جهاز تكيف بيولوجي أكثر من أي جهاز تكيف من صنع الإنسان . وتبلغ مساحة سطح جلد الإنسان حوالي ١٨ قما مربعا وهي أكبر الأعضاء بذلك مساحة مسطحة .

لأما بخصوص سمك هذا العضو فنجد أنه يختلف من جزء إلى آخر ويتكيف حسب وظيفة الجلد فنجد مثلا أن سمك جلد

قبل أن نوضح أن جلد الإنسان هو خط الدفاع الأول سوف نلقي الضوء على بعض خصائص هذا العضو الهام . يغطي الجلد معظم السطح الخارجي لجسم الإنسان . ووظيفة الجلد أن يعمل كطبقة واقية للجسم من خارج . وهو يحمي الأنسجة التي تليه من التلف ويحافظ على السوائل داخل الجسم ويتحكم في إخراج بعضها بقدر . والجلد دائما معرض للتلف والتمزق بخلاف الأجزاء الأخرى من الجسم . إن الطبقة الخارجية من الجلد تبلى بصفة مستمرة ولكنها في تجدد دائم حيث لا تبقى حتى يصيبها الهرم . وهكذا فإن جلدنا لا يبقى على حالة لمدة طويلة . والجلد يستجيب من إلى حد كبير ببنيتي بسهولة ليتكيف مع الحركات التي تقوم بها أجزاء الجسم المختلفة . وهو ليس بنفس السمك في جميع أجزاء الجسم ففي راحة اليد وكعب القدم حيث يتعرض إلى أكبر قدر من البلى والتمزق يكون الجلد أكثر سمكا وقوة . إن الجلد ليس في حاجة إلى الكريم لاحتفاظه على نعومته ، إذ أنه يشحم طبيعيا عن طريق زيت تفرزه غدد معينة تحت الجلد مباشرة « فيما عدا راحتي اليد وكففي القدمين » . وإذا نظرنا إلى سطح

جفون العين تبلغ ٥ . . ملليمتر وتصل إلى ٦ ملليمترات على اليدين والقدمين . وتقدر غدد العرق بين مليونين و ١٥ مليون غدة عرقية بالجلد ويبلغ حجم العرق الذي تفرزه هذه الغدد حوالي ربع رطل يوميا .

وباستثناء بعض المناطق مثل باطن اليد وكعب القدم فإن الجلد في جميع المناطق مغطى بالشعر ويتراوح عدد الشعرات من ٤٠ إلى ٨٠٠ شعرة لكل سنتيمتر مكعب . ويعتبر الجلد جهاز رادار بيولوجي لا ينافس أي جهاز في العالم من صنع البشر فنجد أن به مراكز حسية تشعر بالألم والضغط واللمس والحرارة والبرودة .

فنجد مثلا أن جلد اليدين يحتوي السنتيمتر المربع الواحد منه على مركز حسي واحد للحرارة بينما نجد ٧ مراكز حسي خاصة بالبرودة و ١٥ مركز حسي لللمس . والجلد المغطى بإفراز اليد يحتوي الذي لا يزيد سمكه في بعض الأحيان على المربع الواحد . وبكل مراكز الحسي هذه يمكن للإنسان أن يشعر بالبيئة التي تحيط به . وخاصية الدفاع الأولى لهذا العضو الذي لا يزيد سمكه في بعض الأحيان عن ١ ملليمتر هي مرعة الانتقام حيث لديه من القدرة على التكاثر السريع لخلاياه التي سرعان ما تتعرض الجلد عما فقد من خلايا نتيجة جرح أو تهتك ونتيجة لهذه الخاصية تفقد أطلق عليه خط الدفاع الأول عن الجسم من أي أذى . وإذا تحدثنا عن خاصية الدفاع الثانية لهذا العضو فإن لديه جهازا من الخلايا التي تحمي الجسم من ضرر الأشعة الشمسية وبالأخص الأشعة فوق البنفسجية وهذه الخلايا وظيفتها تصنيع صبغ أسود اللون يسمى بالميلانين ينتشر فوق الخلايا الموجودة بالعمق والتي تعتبر خلايا الأم المسؤولة عن تجديد شباب الجلد بالانقسام المستمر وإمداده بخلايا شابة . وصيغ الميلانين هذا يقوم بحماية خلايا الأم من التأثير المدمر للأشعة فوق البنفسجية . وعند هذه الخلايا بأنسجة الجلد يعتمد إلى حد كبير على عنصر الإنسان فالعنصر الأبيض لا يحتوي جلده إلا على عدد قليل جدا من هذه الخلايا حيث أن مثل هذا العنصر لا يتعرض إلى أشعة الشمس بينما نجد أن العنصر الأسود الذي يعيش في المناطق الحارة يزود الخالق جلده بالميلانين من هذه

الخلايا لحمايته من أشعة الشمس . ولذا نجد أنه في حالة هجرة العنصر الأبيض إلى مناطق حارة يصاب جلده بالعديد من الأمراض التي قد تصل إلى حد الإصابة بالسرطان وذلك نتيجة لعدم وجود خلايا الدفاع هذه لحماية خلايا الأم من التأثيرات المدمرة للأشعة فوق البنفسجية . وهناك خاصية دفاع ثالثة وهو عبارة عن جهاز يوجد داخل خلايا الأم نفسها يقوم بعملية الإصلاح المستمر لأي تلف قد يصيب هذه الخلايا ويتمركز هذا الجهاز في نواة الخلية . وهي عبارة عن مجموعة من الخمائر أي الأنزيمات في حالة تأهب دائم لأي خطر قد يصيب الخلية في شخص رئيسها والحاكم المهيمن على كل أنشطتها وهو الحامض النووي الذي يرمز إليه بـ د . ن . أ وهذا التركيب الكيميائي المعلق هو الذي يعمل جميع الصفات الوراثية من جيل إلى جيل التي يحملها الأب والأم والمائلة بأكملها . وهو الذي يتحكم في النشاط البيولوجي للخلية من خلال تركيباته التي تسمى بالجينات . ولكل جين من هذه الجينات وظيفته ومجال إشراف على قطاع معين من أنشطة الخلية . فهناك جين يتحكم في معدل انقسام الخلية وأي خلل في صفا وتركيب هذا الجين نتيجة لأي عامل بيئي قد يؤدي إلى فقد وظيفته وبالتالي زيادة معدل انقسام الخلايا بطريقة غير هادئة الذي قد يؤدي في النهاية إلى الإصابة بالسرطان . ومن هنا نجد أن الحامض النووي من خلال الجينات المتعددة والمتخصصة يقوم بتحديد أنشطة الخلية البيولوجية فهو الذي يحدد كيف ومتى تنقسم الخلية وهو الذي يتحكم في كيف وكَم من البروتينات والهرمونات وخلاته تصنع بواسطة الخلية وتحتد أماكن الاستفادة منها سواء بالداخل أو للتصدير إلى الخارج لخلايا أعضاء أخرى قد لا يمكنها الاستمرار في الحياة أو القيام بوظائفها الطبيعية بدون هذه المواد . كل هذه الجينات يتحكم فيها الحامض النووي الذي يعتبر بحق رئيس أصغر دولة في الوجود ... حيث أن الخلية لها من المقومات ما يجعلها فعلا دولة ... بل أنها تتميز بأنها ربما الدولة الوحيدة في الوجود التي يوجد بها نظام وضبط وربط فوق أي نظام وانتظام من صنع الإنسان

حيث أن كل حركة ونشاط بها لا تقل التغيير أو التبدل . ومن هنا تأتي أهمية هذا الحاكم أو المايسترو ... فأى ضرر قد يصيبه من أى مصدر نتيجة لعامل بيئي مثل التعرض للأشعاعات أو مواد مسامة قد يؤدي إلى إصابة الخلية بالعديد من الأمراض قد تصل إلى حد الإصابة بالسرطان .

ويمكن أن نخمس مراكز الدفاع بالجلد في أولا : الانقسام السريع وعملية الإصلاح التي لا تستغرق ساعات قليلة في حالة إصابة هذا العضو بأى جرح أو تهتك .

ثانيا : خلايا صبغ الميلانين الأسود التي تقوم بإفراز هذه الصبغة بمجرد التعرض لأشعة الشمس وذلك لحماية خلايا الأم للجلد من التأثير الضار والمدمر لهذه الأشعة .

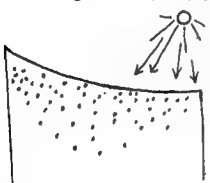
ثالثا : جهاز الخمائر الموجود بنواة الخلية والذي يقوم بإصلاح أى خلل أو تدمير للتركيب الكيميائي المعلق ... الحامض النووي ... وذلك نتيجة التأثير الضار للأشعة فوق البنفسجية على هذا الحاكم ... حيث يتم هذا الإصلاح في ثوان بمجرد حدوثه .

وهنا يجب أن نلقى سؤالا ... ماذا لو حدث لو فقد الجلد ... هذا العضو الرقيق ... أحد مراكز الدفاع ... في هذه الحالة ... يفقد الجلد الدفاع عن نفسه وبالتالي الدفاع عن الإنسان الذي هو جزء منه . فإذا لم يلتزم الجلد بصاب الإنسان من خلال هذه الثغرة بتقوت قد يودي بحياته .

وإذا لم يكن هناك خلايا صبغ الميلانين فتعرض مثل هذا الشخص المستمر إلى الأشعة الشمسية القوية قد يصيبه بالعديد من الالتهابات الجلدية التي قد تصل إلى حد الإصابة بسرطان الجلد ... وماذا لو لم توجد مجموعة الخمائر بنواة الخلية لإصلاح أى خلل أو تلف قد يصيب المايسترو وحاكم الخلية ... الحامض النووي ... هنا نقول إن مثل هذا الجلد

لو تعرض لأشعة الشمس الحارقة المحتوية على الأشعة فوق بنفسجية المعروف تأثيرها المصيب للسرطان سوف يصاب هذا الجلد حتما بسرطان الجلد . حيث أن الحامض النووي في هذه الحالة سوف يتعرض للتلف المستمر الذي يؤدي بالتالي إلى تغيير صفاته الكيميائية والبيولوجية وعليه فانه بالتالي سوف يؤثر ذلك على خصائص وصفات الجين المهيمن على التحكم في معدل انقسام الخلايا .. الذي يؤدي بالتالي إلى معدل سريع لانقسام هذه الخلايا مع فقد في خصائص وصفات هذه الخلايا وبالتالي إلى انقسام غير هادف وثورة مدمرة ... لخلايا فقدت وظيفتها ... وأصبحت شرهة لها خاصة الانتشار في كل مكان من جسم الإنسان حاملة معها الهلاك والدمار لصاحبها .

ولقد توصل العلماء إلى أن سبب مرض جفاف الجلد « زيرو ديرما بجمنتوزم » يرجع حقيقة سببه إلى فقد في جهاز الدفاع الثالث وهو مجموعة الخمائر الموجودة بالنواة والمسلولة عن إصلاح أى خلل قد يصيب الحامض النووي بفعل الأشعة فوق البنفسجية الضار . وعلى ذلك فإن أى تلف يصيب هذا الحاكم لا يتم إصلاحه وتكون النتيجة أن تتحول هذه الظاهرة المرضية إلى سرطان جلدي مدمر . ولقد توصل العلماء أيضا إلى حقيقة علمية هامة أخرى وهي أن هذا الخلل الذي يوجد بالنواة والناجم عن نقص في جهاز الدفاع المكون من مجموعة الخمائر ... ناتج عن عوامل وراثية عادة ما تأتي من زواج الأقارب . وربما يكون الأب حاملا لهذه الصفة بطريقة سلبية وكذا الأم وبالتالي نجد أن هذه الأعراض المرضية لا تظهر عليهم ولكن عند زواجها تظهر هذه الصفة وهذا الخلل بصورة جلية في الجين البريء الذي كتب له أن يعاني طوال فترة حياته ... التي عادة ما تكون قصيرة في زمنها ... ولكنها طويلة في الأمها .



يجب أن توضع خطة تصورية لتثبيت المفاهيم الصحية الأساسية عند وضع المناهج التعليمية للتربية الصحية بالنسبة للصغار منذ البداية وخاصة فيما يتناول موضوعات الصحة العامة ليتفهم الطفل أن صحته في المستقبل كفرد في المجتمع تتوقف على ممارساته اليومية وأنشطته الجسدية وتفاعله مع البيئة الطبيعية والاجتماعية المحيطة به .

التربية الصحية هي الأساس لبناء صحة الفرد

الدكتور / السيد محمد الشال

الجراثيم تصيبك بالامراض

يصعب على الجراثيم ان تصيب الاصحاء بالامراض.

جئلك يساعد على منع بعض الجراثيم



الصحة هي ثروة الشعوب ومسئولية الحفاظ على الصحة تقع على عاتق كل فرد في المجتمع وتتطلب منه سلوكاً معيناً في ممارسة الحياة . ان عدم اتباع الفرد للسلوك الصحي السليم سيؤدي به حتماً إلى المرض كما يستتعي آثار من الفرد نفسه لتعود بالضرر على المجتمع بأسره وعلى مجالات التنمية والانتاج .

من هنا كانت أهمية التربية الصحية كمنهج يهدف إلى غرس المفاهيم والمبادئ الصحية السليمة في نفوس المواطنين حتى نضمن اتباعها عن فهم واقتناع ووعي وأدراك بحيث تصبح أسلوباً وسلوكاً يمارس في الحياة بواسطة أفراد المجتمع كله بجميع فئاته وأصماره وعلى مختلف مستوياته وفي كل مكان وبذا يمكننا تحسين المستوى الصحي للفرد والأسرة والمجتمع ويمكننا أن ندرك أن المجتمع خطير كثير من الأمراض وينقلب على كثير من مشاكلنا الصحية القائمة ولكل التي يتوقع حدوثها في المستقبل .

ان التربية الصحية تعنى في المقام الأول تطوير السلوك الانساني تطويراً يؤدي إلى تغيير العادات السيئة التي ألحقها الانسان والتي تضر بصحته لنزرع بدلا منها العادات الصحية السليمة فهي تهدف أول ما تهدف إلى مؤازرة الناس على ان يكتسبوا الصحة بسلوكهم وجهدهم الخاصين مستندة في ذلك على الاهتمام الذي يبديه الافراد من أجل الحفاظ على صحتهم وتحسين ظروف حياتهم متوخية أشعار تنعكس بالفتح على مجالات التنمية وفي المجتمع ان الحفاظ على الصحة مسئولية تقع على عاتقهم جميعا فهي عبارة على انها تؤدي إلى تحسين مستواهم الصحي وتدرأ عنهم شبح الأمراض فإن آثارها تنعكس بالفتح على مجالات التنمية الاجتماعية والاقتصادية باعتبار ان الشخص المريض أو المفلول صحيا غير قادر على القيام بواجباته في المجتمع على الوجه الأكمل ولا يمكن ان يؤدي دورة كاملا وبكفاءة . في مجالات التنمية والانتاج . ومن هنا فإن الخسارة الاقتصادية التي تنشأ عن أهمل برامج التربية الصحية هي خسارة جسيمة ان ما

ينفق في مجالات التربية الصحية يعتبر بمثابة استثمار يعطي عائدا ضخما من الانتاج في جميع المجالات ويوفر لولا كثيرا من الأموال التي تنفق على علاج المواطنين للاستفادة بها في مجالات التنمية . البناء .

ان توافر الامكانيات الوقائية ومن التثريعات الصحية لا تمكننا وحدها من حل المشاكل الصحية التي يعاني منها المجتمع ما لم يتبع أفراد المجتمع لنفسهم السلوك الصحي السليم في جميع ممارسات حياتهم اليومية عن تفهم واقتناع تام وبوازع من ضمائرهم حمالة للفرد والأسرة والمجتمع من مخاطر الأمراض ووصولاً بالمجتمع إلى المستوى الصحي الرفيع الذي تنشده له .

من هنا كانت أهمية التخطيط والاعداد الجيد لبرامج التربية الصحية وإخراجها إلى حيز الوجود لتؤدي أغراضها وتحقيق أهدافها في خدمة المجتمع . ان ذلك يحتاج بالضرورة إلى التعرف الكامل للمشاكل الصحية التي يعاني منها المجتمع كما يحتاج إلى دراسة المجتمع المحلي دراسة كاملة والأمام بكل عاداته ومعتقداته وتقاليده بفرض المتصرف على جميع المراحل المؤثرة على السلوك الصحي للأفراد والمرتبطة به الأمر الذي يؤكد على أهمية تعاون جميع الصاملين في هذا المجال وتضافر جهودهم حتى تؤدي إلى تحقيق الهدف من برامج التربية الصحية المبنية على أسس علمية منهجية سليمة والتي تهدف إلى تطوير وتغيير سلوك الانسان الصحي نحو الأفضل وللتغلب على المشاكل الصحية التي يعاني منها المجتمع .

وإذا كان للتربية الصحية هدف وغاية فإن وسائل الاعلام المقروءة والمسموعة والمرئية هي الوسيلة المستخدمة لأدراك هذا الهدف ولتحقيق تلك الغاية ولكن الكلمات والنصائح والمعلومات وحدها سواء كانت مقروءة أم مسموعة أو مرئية لا تمكننا وحدها من تطوير سلوك الانسان الصحي ما لم يكن هناك حافز يدفع الانسان إلى تغيير وتطوير هذا السلوك لأن التنقيف

الصحي شيء والتربية للصحة شيء آخر فالتنقيف الصحي هو نوع من المعرفة أما التربية الصحية فتهدف أساسا إلى تطوير وتغيير السلوك الصحي الانساني . نحو الأفضل إذا لابد من الحوافز لتغيير وتطوير السلوك الانساني فالحوافز هي محركات السلوك ان الحوافز تجعل الناس يشعرون بالمشاكل الصحية عن طريق استقلال اهتمامهم بالعوامل المختلفة التي تؤثر على حالتهم الصحية وعن طريق إثارة مصالحهم وخلق توتر إيجابي في نفوسهم لا يزول الا باتباع سلوك صحي معين وعن طريق حوافز كل من وكل جنس يمكن للأجهزة المعنية عن القيام بعملية التربية الصحية بما فيها وسائل الاعلام المختلفة توصيل جهودها وبرامجها كي تؤدي دورها بكفاءة في العمل على تحسين المستوى الصحي للفرد والأسرة والمجتمع كله .

ان برامج التربية الصحية يجب ان تشمل المجتمع كله بجميع أفرادها وفئاته وقطاعاته

كما يجب ان تلعب دورها الهوي مع غيرها من البرامج التي تسعى إلى تنمية المجتمع وإذا كان التخطيط للتنمية يسير وفقا لقواعد وأسس بلوغ أهداف اجتماعية واقتصادية معينة من خلال تنسيق الجهود واستثمار الموارد المادية وتوجيه الطاقات البشرية .. فإن التخطيط الصحي يعتبر جزءا لا يتجزأ من خطة التنمية الشاملة .

وغير ضرورة حتمية لتكامل هذه كي تؤدي نتائجها وتحقق أهدافها .. وإذا ما وضعنا في الاعتبار مسألة تحديد الأهداف وترتيب الأولويات من خلال المفهوم العام بأن الوقاية خير من العلاج نجد ان مجالات الخدمة الصحية الوقائية وفي مقدمتها برامج التربية الصحية تأتي في المقام الأول باعتبار ان الطب الوقائي هو الدعامة الأساسية للرسالة الطبية الانسانية وان مفاهيم وأماليب الوقاية الصحية والسلوك الصحي السليم لابد وان يخرس في نفوس البشري حتى نضمن اتباعها وتنفيذها بواسطة المواطنين جميعا عن فهم ووعي وأدراك بحيث تصبح سلوكا حائما يمارسه جميع أفراد المجتمع تلقائيا وبوعي

الإنسان المصري ورفع كفاءته الانتاجية

إذا إن التربية الصحية الشعب دورا هاما وحيويا في بناء صحة الفرد وصحة الأسرة وضمان صحة المجتمع وما يتبع ذلك من انعكاسات على مستوى الصحة العامة وعلى مجالات التنمية والانتاج وعلى سبيل المثال وليس الحصر فإن التربية الصحية تلعب دورا هاما في مجالات رعاية الطفولة والأمومة والرعاية الصحية للنشء في مراحلها المختلفة وفي الوقاية من الأمراض المعدية والموتونة وعلى رأسها مرض البلهارسيا كما ذكر من قبل وفي مجالات مكافحة التدخين وادمان المخدرات ومكافحة مرض السرطان كما أنها من الأمور الضرورية التي تلعب دورا حيويا بالنسبة للتغلب على مشكلة الزيادة السكانية عن طريق تنظيم الأسرة وتحديد النسل والتغلب على مشاكل التغذية وإدمان الدواء وسوء استخداماته ومشاكل النظافة العامة وتلوث البيئة .

من ذلك كله نرى أن آفاق التربية الصحية عديدة ومجالاتها متعددة لذا يجب أن تتضافر جهود الجهات الصحية والاجتماعية والثقافية والإعلامية والتعليمية والسياسية والدينية ليس فقط في المشاركة في وضع برامج التربية الصحية وفقا لما تملية علينا مشاكلنا الصحية بل في تنفيذ هذه البرامج بشتى الطرق والوسائل كي تحقق أهدافها في التغلب على مشاكلنا الصحية التي تعاني منها كتي التوعية والقرية على السواء وفي النهوض بمستوى الصحة العامة للمجتمع كله .

إن تنظيم عملية التربية الصحية من خلال مجلس أعلى للتربية الصحية يعد من الأمور الهامة والمحة الجديرة بالنظر حيث يكون هو المختص على المستوى القومي عن وضع الخطط والبرامج فيما يخص بمجالات التربية الصحية على أسس علمية سليمة تتواءم مع حاجاتنا القومية ومشاكلنا الصحية وأمكاناتنا المحلية كما يكون هو المختص بأمهات وتشجيع البحث في مجالات العلوم والفنون التي تحت على الحياة الصحية السليمة بالإضافة إلى تقييم النتائج التي يتوصل إليها بعد تنفيذ برامج التربية الصحية على مختلف المستويات وتقييم مدى انعكاسات ذلك على مستوى الصحة العامة والرعاية

المستوطنة التي يعاني منها المجتمع المصري وابعادها تمثل مشكلة صحية قومية كبرى نرى أنه على الرغم من أن هذه المشكلة متعددة الجوانب والحقات إلا أنها لها ارتباط وثيق بملوكيات الأفراد في الريف وبعاداتهم وتقاليدهم التي القوا وتعودوا عليها بحكم ظروفهم والتي ساعدت على انتشار هذا المرض على نطاق واسع بين سكان الريف وهم يشكلون النعامة الأساسية للتنمية الزراعية وفي إضافة أطفالهم في سن مبكرة وينسبة عائلة حيث يشكل هؤلاء الغالبية العظمى من أطفال مصر دعامة وذخيرة المستقبل وقواه للتنمية والتغير في المجتمع الأمر الذي يشير إلى أهمية تكثيف الجهود والتركيز على اساليب التربية الصحية بالنسبة لاهل الريف على مختلف مستوياتهم وأعمارهم وفي كل مكان من أجل تغيير السلوكيات والمفاهيم والعادات البيئية التي لها اهل الريف والتي تضر بصحتهم وتعرضهم للاصابة بهذا المرض وتساعد على انتشاره وهنا يبرز الدور الهام والحيوي لجميع الأجهزة -

الحكومية والشعبية والأفراد العاملين بالمناطق الريفية على مختلف تخصصاتهم ومستوياتهم في المساهمة والعمل بجدية على غرس المفاهيم والعادات الصحية السليمة لدى اهل الريف وخاصة الأطفال والنشء منهم لما لذلك من أثر فعال ومكمل لاتجاه الجهود الصحية المبذولة لمكافحة هذا المرض والقضاء عليه إذا اعتبرنا الجهود الصاعدة في مجالات التربية الصحية إحدى الركائز الأساسية في عملية المكافحة الشاملة لمرض البلهارسيا في مصر خاصة بعد أن مد الريف بأمهات النقية والكهرباء الأمر الذي يساعد المربي الصحي وما في حكمه ويؤرد به وسائل وإساليب مختلفة تجعله قادرا على توصيل ما لديه من معلومات وأفكار ومفاهيم على نحو كفاء وفعال لتحقيق غايته وأهدافه في القضاء على العادات السيئة وتغيير السلوك الصحي الانساني في الريف نحو الأفضل للمساهمة بجدية في القضاء على هذه المشكلة الصحية القومية والتي لا شك لها تأثيراتها الضارة على صحة الأفراد والنشء والمواطنين المصابين به وما يتبع ذلك من تأثيرات على قدراتهم الانتاجية في وقت نحن أحوج ما تكون فيه ازدياد قدرات

من ضمايرهم والتربية .. الصحية لها مجالاتها الثلاثة حيث يمكن القيام بها بمواجهة الاقتراد أنفسهم عن طريق الحوار والمناقشة وهنا يبرز الدور الهام للعاملين في المجال الصحي والطبي وفي مجالات الخدمة الاجتماعية في القرية والمدينة على السواء ، كما يمكن القيام بها بمواجهة مجموعة من الافراد وهنا يجب ان نسلط الضوء على الدور الكبير الذي يقع على عاتق البيت والمدرسة علم، حد سوء فكلهما له دور أساسي وحيوي في زرع العادات الصحية السليمة بالنسبة للطفولة والنشء دعامة المستقبل. إن للبيت والمدرسة الأولى للطفل تزرع فيه العادات الصحية الأساسية والمدرسة هي التي تقوم السلوك الصحي للنشء وتطوره ونظر الأفضل بصورة علمية وواقعية ومن هنا فإن المدارس على اختلاف مستوياتها يجب ان تقوم بواجبها على الوجه الكامل في مجالات التربية الصحية وفقا لسياسة تربوية مرسومة ومناهج منسجمة بعضها مع بعض مستهدفة في النهاية تحسين المستوى الصحي للفرد والارتفاع بمستوى الصحة العامة للمجتمع بأسره أما بالنسبة للعامل الجماهيري للتربية الصحية فإن الدور الهام لوسائل الاعلام وأجهزة الترشيد القومي في التأثير على الجماهير يعد من أهم الوسائل التي يمكن استغلالها لتغيير وتطوير السلوك الصحي الانباني نحو الأفضل .

إن ما نسمعه من برامج اذاعية وما نشاهده من برامج تلفزيونية وأفلام سينمائية وما نقرأ في الصحف والمجلات فيما يختص بنواحي التربية الصحية لا يقل أثره في تطوير السلوك الانساني الصحي عن الأثر الذي تحدثه المقابلة وجها لوجه .

إن برامج التربية الصحية في مجالاتها الثلاثة ليست برامج ثابتة ولكنها برامج متطورة من وقت لآخر بحسب ما تتطلبه حاجات المجتمع وظروفه ومشاكله الصحية .

فإذا اخذننا على سبيل المثال مشكلة مرض البلهارسيا في مصر باعتبار أن هذا المرض يقع على قمة الامراض

الصحية والخدمات العلاجية للمجتمع .

وعلى ذلك فإن التربية الصحية يجب ان تكون من الاعمال اليومية المستمرة على مدار السنة بأكملها بناء على خطة مدروسة مسبقا تهدف في المقام الاول إلى الوصول بالشعب بجميع فئاته واعماره وفي كل

مكان إلى المستوى الصحي المنشود وعلى ذلك فإن تقرير سياسة تربية صحية موضوعية ومنهجية تتلاءم مع حاجاتنا القومية وامكاناتنا المحلية وتتسجم برامجها بعضها مع بعض وتكملها بحيث تشمل جميع مشاكلها الصحية لهي من الامور

الضرورية والحوية للتصدي للتحديات الحضارية التي تواجهنا وذلك من خلال تسليح الانسان المصري بمستوى صحي رفيع يسمح له بتحقيق الامل المرجوه في احداث التنمية الاجتماعية والاقتصادية ليلحق العالم في تطوراتهِ المرمية .

بقية منشور ص ٥

عزيزى القارىء

واستمع إلى الكلمات تقال في حماسة وإيمان ، وكلها تشجب تصرفات الحكام الغلاة ، المعتزين بالاثم وبالباطل .

... وأنكر المشهد الذى رأيته في المدينة المنورة ، في الروضة الشريفة التى تحيط قبر الرسول العظيم .

وعندما أقول إن زوار رسول الله متساوون ، فأنا لا أقول شيئاً جديداً ، لأنها حقيقة يؤكدنها الواقع .

وكذلك نرى حول الكعبة في أى وقت من أوقات الليل أو النهار ، مسلمين من البيض ، لا يتقدمون المسلمين السود ، ولا يجاملهم أحد ، ويميزهم أحد لأنهم بيض !

ولعل من الإنصاف أن أنكر أن الكنيسة تشارك المسجد في فتح أبوابها لكل الاجناس ، ولكل الالوان ، بلا فرق .

هذه هي أديان الله المنزلتي تقدمها الاسلام ، ترفض ان يتميز فرد على فرد ، الا بالتقوى .

وهكذا ستكون الكنيسة والمسجد درعين وافيين لأصحاب الأديان السماوية وأتباعها من غطرسة المتغطرسين ، وتعالى المغرورين .

ونسأل الآن :

أف هذا الذى اكتبه ، يمثل واقعاً علمياً ، لينشر في مقدمة مجلة العلم ؟

نعم هو واقع علمي . أكدته العلوم بكل فروعها ، فقد استطاعت هيئة اليونسكو أن تجمع العلماء : ليقولوا رأيهم في هذه الوصمة التى تلطخ جبين الانسان ، وإذا العلماء يجتمعون فى أكثر من لقاء ، وفى أكثر من دراسة على أن الناس ، حين يولدون ، يولدون متساوين ، وتنشأ التفرقة بعد ذلك ، لندافع سياسية بانتت اليوم بالية لا تبين ولا تغني من جوع ، ولا تنقذ أحداً بأية صورة ، وعلى أى وجه من الوجوه .

وإن العلم يرفض التفرقة العنصرية ، والعلماء محتاجون إلى أن يؤكدوا لأنفسهم هذه الحقيقة .

فإذا زاروا الاماكن ذات القداسة والجلال ، كبيت الله الحرام ، وقبر رسول الله العظيم وأنصاره الكبار الذين غيروا تاريخ الإنسان ؛ ولم يتركوه بعيداً يسام الضعف والذل ، بل اخذوا بيده ، نحو حرية بغير حدود .

العلماء محتاجون إلى رحلات روحية بين الخين والخين ، حتى لا يصبح العلم سوط تنكيل باليسطاء والشرقاء ، وإنما يصبح كما اريد له أن يكون أداة تبصير بواقع يستحق أن يقوى دائماً في ضمير العلماء ، بل والبشر جمعاء .

عيد المنعم الصاوى



ذرة والنظرية الذرية

ATOM & ATOMIC THEORY

ذ

الدكتور : أحمد محمد صبرى
استاذ الجيولوجيا بكلية العلوم بجامعة
عين شمس

مقدمة تاريخية

لم يكن تصورنا Notion عن المادة أنها تتكون من جسيمات متقطعة Discrete Particles حدثا وليد الساعة أو العصر ولكنه قديم يرجع تاريخه الى حوالي أربعمئة عام قبل الميلاد « لنظر كتاب William Chemical Principles لمؤلفيه L. Mastersono Emil J. Slowinski الرابعة ص ٢٣ » فلقد ظهرت هذه الفكرة فى كتابات أحد فلاسفة الاغريق ويدعى ديمر قريطاس Demo Critus وقدم لها معلمه لوسيباس Leucippus ولكن هذه الفكرة لفتت Rejected ونبذها كل من بلاتو Plato وأرسطو Aristotle وظلت فى طى النسيان وفى غياب عن الذاكرة حتى أحياءها عام ١٦٥٠ الفيزيائي الإيطالى هو جاسندى Gassendi وقد عرض حجته (مجادلاته) Arguments المبرر اسحق نيوتن (١٦٤٢ - ١٧٢٧) بكلمات معناها أنه يبدو محتملا بالنسبة له أن الله (الاله) فى البداية خلق (كُوِّن) المادة على هيئة جسيمات صلبة ، كلبية ، صلبة ، صلبة الاخرى ، متحركة ، ولها من الحجم والشكل والخصائص الأخرى والنسب ما يتواعم مع الفراغ وغالبا ما يفضى الى النهاية التى من أجلها كُوِّنها ، ونقل هنا حرفيا ما نقله مؤلفا الكتاب المذكور عن نيوتن فقد يكون فى الترجمة قصور يزول آثاره النص : It seems Probable to me : that God in the Beggining for man

matter in solid, massy, hard impenetrable movable particles of such sizes and figures and with such other properties and in such proportions to space, as most conduces to the End for which he formed hem.

ولم يكن كما أورد المؤلفان - من تجارب لنويون يختبر بها آراءه وانطباعاته .

وقبل حلول القرن التاسع عشر (قبل عام ١٨٠١) كان مفهوم طبيعة الجسيمات مقاما على التوقع Speculation والاختلاق ولكنه فى عام ١٨٠٨ كان لناظر مدرسة انجليزى وهو كيميائى يدعى جون دالتن John Dalton إدراك علمى ينم عن فراسة وبعد نظر Insight طور من خلالها وأوضح قوانين كيميائية عديدة كانت معروفة فى ذلك الوقت ، ولقد وصفته موسوعة Fank and Wagnalls الجديدة بأنه كان مبهورا بالأفكار المصطنعة (المتصلة) للعناصر Formulated by the patchwork puzzle of elements وهو الذى قَنَنَ (قَدَد) النظرية الذرية ، ولكن هذا لا ينفى ولا يجافى أن ينبذ Discard الكيميائيون بعض آرائه وراء ظهورهم إذ علموا أكثر عن بنية المادة Structure of matter إلا أن نظريته ظلت شامخة فترة من الزمن .

وهنا نشير الى افتراضات Postulates الثلاثة لدالتون احتوتها النظرية الذرية الحديثة :

١ - يتكون العنصر من دقائق Particles صغيرة لأبعد الحدود Extremely small أطلق عليها ذرات ، وجميع ذرات العنصر الواحد تبنى خصائص كيميائية واحدة .

٢ - ذرات العناصر المختلفة ذات خصائص مختلفة .

٣ - تتكون المركبات عندما تتحد Combine ذرات أكثر من عنصر .

ولئن كان السير اسحق نيوتن قد اتفق مع دالتون إذ أشار من قبله الى أن الذرات هى أبسط (أصغر) وحدات المادة (انظر موسوعة Fank and Wagnalls الجديدة) الجزء الثانى ص ٤٢٤ فإن دالتن يعد مؤسس النظرية الذرية إذ أقامها على أسس كمية فهو الذى أوضح كيفية ترابط (صلة) الذرات Link معا بنسب محددة وأثبت نتائج الانقصاضات Investigations أن الجزيء هو أصغر وحدة فى مادة كيميائية مثل كلوريد الصوديوم وكل جزيء من هذا المركب الكيميائى يتكون من ذرة واحدة من الصوديوم وأخرى من الكلور ارتباطا معا بقوة كهربية تسمى الرابطة الكيميائية Chemical bond.

الوزن الذرى Atomic weight

إذا أخذ الأكسجين على أنه مستوى القياس واعتبرت قيمة ذريته ١٦,٠٠٠ وحدة كتلة ذرية (وكد) Atomic mass unit (amu) فإن الوزن الذرى للهيليوم

عالمية أن اسم مليكان يجب تأويله الى جزء من الألف من المقدرة العلمية ، وأطلقها كما وردت في كتاب المادة والأرض والسماء Matter Earth and Sky الطبعة الثانية عام ١٩٦٥ لجورج كامو George Camow وفي عجز صفحة ٢٨٤ :

There is a standard joke among physicists that the name Millikan should be interpreted as a thousandth of a «kan» (as in millimeter) where «one kan» is a of scientific ability (as in I can).

ذرة بوهر Bohr Atom

استطاع العالم النيماركى نابلز بوهر عام ١٩١٣ تطوير افراض Hypothesis ليصبح نظرية ذرية تحمل اسمه وشرح فيها بنية Structure الذرة وفيها افراض أن الالكترونات تنظم في أغلفة Shells معينة ومحددة أو Definite مستويات كمية Quantum Levels تبعد بمسافات معتبرة عن النواة (انظر الرسم التخطيطي لذرة بوهر) .

النظرية الحديثة :

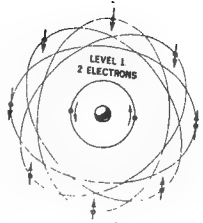
كان من آثار نظرية راثر فورد وفيها أن الالكترتون وهو مشحون بشحنة سالبة ويدور حول جسم النواة الموجب الشحنة أن يقترب من النواة حتى يصطدم بها وينتلاشى لأنه كما أوضح ماكسويل أنه ينع طاقة تتسبب في صفر قطر مداره طالما أنه جسم مشحون لأن الاشعاع يتسبب في نقص الطاقة ونظرا لأن تلاشي أمر يخالف الواقع فإن الالكترتون لابد أن يدور في مدار معين ثابت باستمرار دون أن يفقد أي من طاقته كما أن النظرية الحديثة أدخلت بعض التعديلات على نظرية بوهر ومنها ما افترضه بوهر من تحديد مكان الالكترتون وتعيين سرعته وتقديرهما بدقة يخالف النظريات الحديثة وعلى سبيل المثال قاعدة هيزنبرج وفيها عدم إمكان تحديد الموقع والسرعة بدقة معا وفي وقت واحد ولكن إذا تحددت الثانية بدقة فإن الأول يحدد بشكل احتمالي ، أضف الى ذلك قيام النظرية الحديثة على أن للالكترتون - من حيث أنه جسم صغير - طبيعتين جسمية وموجية أفادت شروندجر تطبيق النظرية الموجبة على

بجانب الرقم ١٧ ومن جهته اليمرى يجب أن يوضع ثلاثة وعشرون صفرا تليها العلامة المشيرة ويكتفى أن نعلم أن حجم الذرة متناه في الصغر حتى أن قطرة واحدة من الماء تحتوي على أكثر من مليون مليون بليون ذرة .

ذرة راذرفورد النووية Rutherford Nuclear Atom

كان لاكتشاف الانبعاث الاشعاعي Radio active emission على يد الفيزيائي الفرنسي أنطوان هنرى بيكوريل عام (١٨٩٦) Antoine Henri Becquerel أثر كبير في التعرف على الكثير من أسرار الذرة إذ أصبحت في المفهوم الجديد أبعد ما يكون عن كونها جزءا صلبا من المادة فافكرها فراغ في مركزه لب تناهى في صغره Infinitesimally Small core يسمى النواة Nucleus الذى تركزت كتلة الذرة فيه كما قال راثر فورد وخوله وفي مدارات تسبح نوابغ Satellites تسمى البكرونات (كهبريات) Electrons وللنواة شحنة موجبة من الوجهة الكهربائية تساوى مجموع الشحنات السالبة التى على الكهبريات ومن هنا فالذرة متعادلة كهريا في حالتها العادية وقد قام العالم الفيزيائى الأمريكى روبرت مليكان (١٨٦٨ - ١٩٥٣) Robertha Millikan بقياس شحنة الالكترتون بطريقة مباشرة بواسطة وعاء زجاجى ملى بالهواء فوجدوا تساوى عدديا 1.6×10^{-19} كولوم وهي تتفق تماما مع قيمة الشحنة التي يمكن تعيينها من خلال التجارب بالتحليل الكهربي Electrolysis ، ومن النسبة بين الشحنة والكتلة لطومسون Thomson's charge-to-mass ratio ومعرفه شحنة الالكترتون المذكورة آنفا يمكن معرفة كتلة الالكترتون عدديا كما يلي :

كثير من العلماء أنهمهم الفضول وكادهم (حشهم) Tantalized لمعرفة كل من كتلتها وحجمها في فترة لم يكن هناك أجهزة دقيقة يعتمد عليها للوفاء بإجابات مقنعة إلا أنه أمكن بمتابعة التجارب الناجحة تعيين حجم العديد من الذرات وكتلتها ونذكر هنا أغلها على سبيل المثال وهي ذرة الهيدروجين التي وجد أن قطرها يساوى وحدة واحدة أنجسترومية (فالأنجستروم Angstrom يساوى 10^{-10} من السنتمتر أي جزء من مائة مليون جزء منه ويستخدم في التعبير عن الأبعاد الذرية والأطوال الموجبة وهو منسوب الى الفلكي والفيزيائى السويدى أنجستروم Anders Jonas Angstrom (١٨١٤ - ١٨٧٤) الذى أدت أعماله ومجهوداته العلمية الى اكتشاف الهيدروجين عام ١٨٦٢ في جو الشمس ومن ثم كان إطلاق الانجستروم على وحدة القياس هذه لتخليد ذكره) ، أما وزن هذه الذرة (كتلتها) فتعادل 1.7×10^{-24} من الجرام أي أنه



الرسم التخطيطي لذرة بوهر

٤,٠٠٣ ، وكذ ، والفلور ١٩,٠٠٠ والصوديوم ٢٢,٩٩٧ وكذ ، ولا يخفى عدم الدقة في هذه التسمية ولو أردنا دقة أكثر لاستبدلنا الوزن الذرى بالكتلة الذرية Atomic mass ولا يخفى على أى منا التفرق بين الكتلة والوزن فالأولى تعبر عما يحتوى الجسم من مادة بينما الأخرى تستلزم مضاعفة الأولى بمقدار المعجلة التناقلية المؤثرة على هذه المادة .

كتلة الذرة وحجمها :

كثير من العلماء أنهمهم الفضول وكادهم (حشهم) Tantalized لمعرفة كل من كتلتها وحجمها في فترة لم يكن هناك أجهزة دقيقة يعتمد عليها للوفاء بإجابات مقنعة إلا أنه أمكن بمتابعة التجارب الناجحة تعيين حجم العديد من الذرات وكتلتها ونذكر هنا أغلها على سبيل المثال وهي ذرة الهيدروجين التي وجد أن قطرها يساوى وحدة واحدة أنجسترومية (فالأنجستروم Angstrom يساوى 10^{-10} من السنتمتر أي جزء من مائة مليون جزء منه ويستخدم في التعبير عن الأبعاد الذرية والأطوال الموجبة وهو منسوب الى الفلكي والفيزيائى السويدى أنجستروم Anders Jonas Angstrom (١٨١٤ - ١٨٧٤) الذى أدت أعماله ومجهوداته العلمية الى اكتشاف الهيدروجين عام ١٨٦٢ في جو الشمس ومن ثم كان إطلاق الانجستروم على وحدة القياس هذه لتخليد ذكره) ، أما وزن هذه الذرة (كتلتها) فتعادل 1.7×10^{-24} من الجرام أي أنه

$$\frac{1.6 \times 10^{-19}}{1.7 \times 10^{-24}} = 9.1 \times 10^4 \text{ جراما}$$

$$\frac{1.6 \times 10^{-19}}{1.7 \times 10^{-24}} = 9.1 \times 10^4 \text{ كغ}$$

وينكر مليكان نقر أن للمصربين ليسوا محتكرى (الآفية) في طرافاتهم فقد شاعت في مجتمع الفيزيائيين طرافة

نواة الذرة (النواة الذرية) Atomic nucleus

كثير يعلم عن معادلة انيشتاين Albert Einstein ، ففي عام ١٩٠٥ كانت له معادلة تربط الكتلة بالطاقة وتعد جزءا من نظريته النسبية الخاصة والمعادلة هي $E=mc^2$ حيث ط الطاقة ، ك الكتلة أما c - فسرقت على السرعة الضوئية التي تساوى ٣٠٠,٠٠٠ كيلومتر في الثانية ومن ذلك يستدل على أن قدرا بسييرا جدا من الكتلة يمكن تحويله الى مقدار هائل جدا من الطاقة ولما كان ٩٩٪ من كتلة الذرة أو أكثر من ذلك مصدره نواتها فإنها أيضا مصدر الطاقة .

وفي عام ١٩١٩ عرض راندر فورد غاز النتروجين الى مصدر إشعاعي تنبعث منه جزيئات ألفا (He-Particles) التي اصطدم بعضها بذرات النتروجين ونتيجة لهذه التصادمات تبدلت نترات النتروجين الى ذرات اكسجين وانبعثت جسيمات موجبة الشحنة من كل الذرات التي اضراها التبدل ، وقد أطلق على هذه الجسيمات الموجبة الشحنة بروتونات Protons ولم تكن هذه الجسيمات - التي أثبت البحث العلمي الممتد أنها مكونات لذرات جميع العناصر - هي وحدها التي تكون النواة ولكن اللثام قد أميسط عن مكونات أخرى في النواة عام ١٩٣٢ عندما اكتشف الفيزيائي البريطاني السير جيمس شادويك Sir James Chadwick جسيما آخر سمي النيوترون Neutron وسمى كذلك لأنه متعادل الشحنة ومن ثم فإنه حتى ذلك الوقت أصبحت النواة مكونة من بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات لها نفس كتلة البروتونات ولكنها متعادلة ، وهنا نشير الى أن عدد البروتونات يمثل عدد الالكترونات أيضا وبالتالي فهو يعبر عن العدد الذري Atomic number إلا أن عدد النيوترونات قد يختلف ومن ثم كانت النظائر Isotopes أي أن كثيرا من العناصر ذات نظائر وكل نظير يمثل العنصر نظيره في عدد البروتونات والالكترونات ويختلف في عدد النيوترونات ومثال ذلك الكلور عدده الذري ١٧ ، وعدده الكتلي Mass number السدي ه مجموع عدد النيوترونات

والبروتونات قد يكون هذا العدد ٣٥ أو يكون ٣٧ وإذا أخذنا نظيره

١٧ كل ٣٥ (٣٥ Cl) والنظير الآخر الثقيل ١٧ كل ٣٧ (٣٧ Cl)

وهنا نشير الى ملاحظة في أزمنة سابقة مضمونها أن كثيرا من الأوزان الذرية تقارب أعدادا كاملة (صحيحة) Whole numbers الأمر الذي أدى الى أن يقترح الكيميائي البريطاني ولدم بروت (١٧٨٥ - ١٨٥٠) W. Prout في عام ١٨١٦ أن جميع العناصر قد تحتوي على ذرات ايديروجين وعنصما أوضحت القياسات التالية للأوزان الذرية أن الوزن الذري للكلور مثلا هو ٣٥,٤٥٥ كان هذا بمثابة تصحيح Validation لافتراض بروتوت حتى إذا انقضى من الزمن قرن اكتشف أن جميع ذرات معظم العناصر ليس لها نفس الوزن وأن ذرات نفس العنصر التي تختلف في أوزانها تسمى نظائرا كما أسلفنا وأن التجارب أوضحت أن الكلور مخلوط من ثلاثة أجزاء من الكلور - ٣٥ مقابل جزء واحد من الكلور - ٣٧ وعلى هذا يمكننا حساب الوزن الذري للكلور ٣٧ إذا علمت أن الوزن الذري للنظير الخفيف ٣٤,٩٨٧٦٧ .

ولكن هل ما تم عرضه هو كل محتويات الذرة ؟!

كلا فهناك الميزونات Mesons التي اكتشفها علماء الأشعة الكونية Cosmic في الثلاثينيات وهي جسيمات غريبة أطلق عليها هذا الاسم وهي أكثر بحوالي مائتي مرة تقريبا من الالكترونات وهي موجودات (كائنات) محيرة Puzzling entities لأن سلوكها عجيب Curious فهي تتحمل تلقائيا وتتآكل الى أجزاء أصغر منها كالالكترونات وبامتداد الدراسات اكتشفت أنواع مختلفة من الميزونات بعضها يستمر بقاؤه أقل من جزء من المليون من الثانية ثم هو يتفكك (يتطاير) Fleet . ويمتاحة البحث باستخدام المعجلات ذوات الطاقة العالية High-energy accelerators أمكن اكتشاف حوالي خمسين جسيما غريبا والسؤال هو : كيف تتوأم وتتناسب مع ما في هذه الدقائق المتناهية الصغر وأي علاقة تربط بعضها بعضا ؟! إنها بالقطع إشكال يحير الفيزياء الحديثة والعاملين في مجالاتها « وما يعزب عن ربك من مقال ذرة في الأرض ولا في السماء ولا أصغر من ذلك ولا أكبر إلا في كتاب مبين » صدق الله العظيم .

خزان للمياه يمكن طيه ووضعه في صندوق صغير

لنتجت إحدى الشركات البريطانية خزانات للمياه يمكن طيها بسهولة للشغل حيزا صغيرا عندما تكون فارغة . وتمتاز الخزانات بخفة وزنها . وتصنع الخزانات من المواد المركبة المغطاة بالبوليمر ، وتتوافر في أشكال ومقاسات متعددة . وتستخدم سكك الحديد السردانية للخزان الجديد لنقل مياه الشرب إلى الاماكن النائية .

وكما يظهر في الصورة ، فإن ذلك الخزان الكبير من الممكن طيه بعد تفريغه من الماء ووضعه في الصندوق الذي يجانبه .



جمال ترست بنك

ش.م.ك

ذ.م.ك

JAMMAL TRUST BANK S.A.L



الفروع

٤ شارع أحمد باشا - جاردن سيتي - القاهرة

ت ٢٩٥١٨ / ٢٨٢٦٠

٨ طلعت حرب / القاهرة ت: ٧٥٣٨٢٤ / ٧٥٣٦٠٣

١٥ محمود غزني / الاسكندرية ت: ٨٠٢٥٣٣ / ٨٠٩٦٤٠

١٢١٥ ش. لاهوت / مصر الجديدة ت: ٦٩٦٨٥٤ / ٦٩٦٧٥٢

لقد نجحنا في التعرف على المتطلبات الحقيقية للاقتصاد المصري وذلك

تقديم الخدمات الإستشارية للمستثمرين

ورجال الأعمال المصريين .

إيجاد الوسائل التمويلية الحديثة

منخفضة التكاليف .

تقديم الخدمات المصرفية المتكاملة .

تشجيع قيام المشروعات الصغيرة والمتوسطة

الحجم بتدبير التمويل والمساعدة في

إتصالاتهم الخارجية .

قبول الودائع بالعملة الأجنبية بأسعار متميزة

أسعار تفضيلية للودائع التي تزيد على ٢٥٠٠٠ دولار

يقبل الودائع السنوية وحسابات التوفير

دون سؤال عن المصدر .

أولاً:

ثانياً:

ثالثاً:

رابعاً:

خامساً:

سادساً:

سابعاً:

١٩٧٣

١٩٧٣

●● أضواء الشفق تغير مسارات
الصورايخ ●● غذاء الانسان و٧٥ ألف
نبات ●● برامج الفضاء الامريكية
تواجه الكثير من المشاكل ●● مولد نجم
في الفضاء ●● حتى لا يتحول العمال إلى
معوقين ●●

«أحمد والى»

وأضواء الشفق الشمالى التى تحيط
بالقطب الشمالى ، وأضواء الشفق الجنوبى
والتي تحيط بالقطب الجنوبى ، لا تأت عن
طريق سطوح الاضواء على اجنحة
الملاكمة ! أو انعكاس ضوء القمر على
القمم الثلجية كما كان المعتقد قديما . ولكن
الاضواء تنبعث من جزئيات مشحونة
تندفع فى جو الارض حيث تصطدم
بجزئيات الهواء وتجعلها تصدر ضوءا
فريزيا أو أخضر . ولا يعرف العلماء حتى
الآن مالاذى يجعل الجزئيات تندفع إلى
اسفل فى اتجاه الارض ، أو لماذا تأخذ
أنوار الشفق مثل تلك الاشكال الغريبة .

أضواء الشفق فى سماء الاسكا

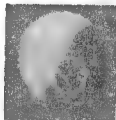


● أضواء الشفق تشوش على أجهزة
الانذار المبكر وتغير مسارات
الصورايخ !!

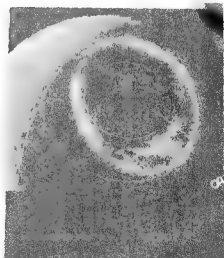
فى أى ليلة عادية تستطلع أضواء الفجر
القطبى فى سموات القطب الشمالى بطاقة
كهربائية تعادل تقريبا الطاقة الكهربائية
التي تستهلكها الولايات المتحدة فى اليوم .
وفى الشهر الماضى قام فريق من العلماء
بإطلاق صاروخ من مانيتوبا بكندا أدى إلى
اختفاء الأضواء القطبية ، كما يقوم شخص
بإطفاء أنوار حيزته .

فقد قام الصاروخ بخذف قبلة أدى
انفجارها إلى تكون الماء وفصل الدوائر
الكهربائية التي تساعد على توليد الأضواء
القطبية . وفى نفس الوقت قامت الأجهزة
المركبة فى الصاروخ بجمع معلومات
وأجراء قياسات لتحديد مصادر الأضواء
القطبية ، ولزيادة معلومات العلماء عن تلك
الظاهرة الغريبة . ويقول العالم الطبيعى
لويس فرانك من جامعة أيووا : « ن
أضواء الشفق الشمالى تعتبر من أغرب
العجائب الطبيعية فى العالم ، وحتى بعد
دراستها لسنوات طويلة ، فإننا حتى الآن لم
نتوصل إلى الكشف عن سرها . »

ضوء الشفق على هيئة حرف ثوبا
اليوناني



صورة التقطها قمص صناعى لضوء
الشفق وهو على هيئة حلقة من النار



في الليلة ، فإنه ينقسم جزئيا إلى الخلف ويطلق طاقة في الجو فوق القطبين . وترسل الطاقة الكترونات إلى الطبقات العليا حيث تتحول بعد اصطدامها إلى ذرات تبلغ من سرعتها أنها تصدر أضواءا .

والنظرية الثانية تقول ، بأن الرياح الشمسية ، بدون تدخل ظاهرة انقسام المجال المغناطيسي ، تزيد من درجة سرعة الجزيئات المشحونة . ويعتقد الدكتور سويرن إيكي من جامعة الإسكا ، بأن الرياح الشمسية عندما تصبح من الشدة بحيث تكون دوائر كهربائية تقوم بدفع الاكترونات في الجو ، وهناك تصطم بالذرات وتلون السماء بالالوان الباهرة .

ولكن ، فإن كلا من النظيرتين لم تقمنا تفصيلا للتصرفات الغريبة لأضواء الشفق . ففي العام الماضي انطلق أحد الأقمار الصناعية صورة لضوء الشفق على هيئة الحرف اليوناني ثيتا وهو دائرة يقطعها هيئة الحرف اليوناني ثيتا وهو دائرة يقطعها خط في الوسط .

وتلعب أضواء الشفق دورا غريبا وغامضا في حياة الإنسان . فهي تؤدي إلى حدوث أعطال في خطوط نقل القوى ، كما تؤدي إلى تآكل خطوط الانابيب ، وتعطل عمل أجهزة الرادار . وأخطر من ذلك كله أنها تحدث شوشرة وتشويشا على الاتصالات العسكرية ، ونظم الإنذار المبكر ، وتستطيع أيضا تغيير مسار للصواريخ العابرة للقارات أثناء مرورها فوق المناطق القطبية .

« نيوزويك »

أيضا أن تزداد سطوعا بكثير من الف مرة في خلال دقائق قليلة .

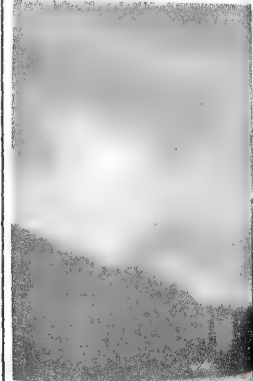
وبالنسبة للرومان قديما ، فإنهم كانوا يعتقدون بأن أضواء الشفق هي أوراا الهة الفجر . ولكن الأضواء تظل ظاهرة من الشفق حتى ظهور الشمس . وبالطبع ، فإن سكان المناطق القطبية هم أكثر الناس استمتاعا بتلك الظاهرة الجميلة ، ولكن خلال العامين الماضيين بدأت أضواء الشفق الشمالي تتجه إلى الجنوب . وفي الصيف الماضي تمكن سكان نيويورك وبوسطن من مشاهدتها . وبما أن العلماء يتوقعون أن تظل البقع الشمسية نشطة في السنة القادمة ، فمن المتوقع أن يشاهدوا سكان مناطق أخرى من الولايات المتحدة .

والصلة بين البقع الشمسية وأضواء الشفق ليست واضحة أو مؤكدة ، ولكن العلماء لاحظوا أن أكثر أضواء الشفق اتساعا ووضوحا ، تحدث عادة بعد فترة النشاط الشمسي التي يبلغ طولها ١١ عاما . وكانت أجمل ظاهرة لأضواء الشفق ، تلك التي حدثت في سنة ١٩٦٠ . ومن المتوقع أن يشهد هذا العام ظاهرة فريدة أخرى لأضواء الشفق .

وتوجد نظريتان متعارضتان حول نشأة أضواء الشفق . فجميع العلماء اتفقوا على أن سيلان من الجزيئات المشحونة بالطاقة الكهربائية ، والتي تعرف بالرياح الشمسية ، تندفع نحو المجال المغناطيسي للأرض وتشوش شكله . ويشبه روبرت هوفمان من وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية المجال المغناطيسي بشرائط من المطاط .

ف عندما تصطم الجزيئات بالمجال المغناطيسي فإنه يمتد ويأخذ شكل المذنب ، وعندما يتكرر ذلك مرتين وثلاث مرات

ويمستطيع الباحثون وصف أضواء الشفق أحسن بكثير من تفسير كيفية حدوثها . فإنها تظهر مثل ستار أخضر ساطع بالقرب من القطبين المغناطيسيين وفي بعض الأحيان تتماوج إلى أعلى ، أو تطلق اشعاعات في كل اتجاه ، وفي أحيان أخرى ، لو شوهدت من الفضاء ، تبدو كأنها حلقات من النار تحيط بالقطبين . وفي العادة يمتلئ قاع الستارة على بعد ٦٥ ميلا فوق الأرض ، بينما يصل أعلاها إلى ٦٠٠ ميلا في الفضاء . وفي أماكن أضواء الشفق أن تندفع إلى الأمام وإلى الخلف في سرعة مئات الأميال في الساعة ، وتبدو وكأنها ترقص فوق للتندورا ، وفي أماكنها



الاعضاء الداخلية للامسان وكذلك الجلد الذى يغطي سطح الجسم الخارجى .

وفى نفس الوقت يعانى الملايين من سكان الدول النامية من نقص فيتامين «ا» ، لانهم لا يتناولون الكفاية من الاغذية التى تعتبر من مصادره الاساسية مثل اللبن والبيض . ويقدر عدد الأطفال الذين يفقدون ابصارهم بسبب نقص فيتامين «ا» طبقا لاحصائية هيئة الغذاء والزراعة التابعة للأمم المتحدة ، بحوالى ١٢٠ ألف طفل كل عام . بينما يفقد آلاف الاطفال حياتهم ايضا نتيجة مثل ذلك النقص فى الفيتامينات .

ويحتاج الطفل لتناول ١٠٠ جرام فقط يوميا ، وهى تساوى ملعقة مليتين بالخضروات البرية المطبوخة لزيادة كمية البروتين اللازمة له بأكثر من ١٥ ٪ على أقل تقدير . وكذلك زيادة كميات الحديد والكالسيوم بأكثر من ١٠٠ ٪ ، وفيتامين «ا» و «ج» بأكثر من ٣٠٠ ٪ . وايضا الحصول على حاجته من حامض الفوليك ، وهو المسئول عن انشاء وعمل خلايا الدم الحمراء . ولا يمكن ان نخفى مثل تلك الأطعمة الغنية بكل ما يلزم للجسم الآسئ مهمة فى الفايات بينما يلقى عشرات الاطفال حياتهم ضحايا لأمراض سوء التغذية !!

« قرع الجاموس »
معمل طبيعى كامل
لانتاج الغذاء

وفى الادغال الآسيوية يوجد نبات

الصومالى « بهيب » من الممكن زراعته على نطاق واسع فى المناطق الصحراوية مما يساعد السكان على التغلب على مشاكل الغذاء ، وكذلك تساعد أوراق النبات التى تقبل على تناولها للماشية على زيادة الثروة الحيوانية بتلك المناطق .

وعلى الساحل الغربى للمكسيك يوجد نبات بحرى يعرف باسم حشيش ثعبان السمك ، وهو ينتج حبوبا يقوم هنود قبيلة سيرى الذين يسكنون المنطقة ، بطحنها واعداد الخبز منها . وهذا النبات لو أنتج على نطاق واسع ، فمن الممكن ان ينافس القمح ويساهم الى حد كبير فى توفير الخبز لقاعات كثيرة من سكان العالم .

وفى للمناطق المرتفعة من اثيوبيا توجد انواع من نباتات الخضروات غنية بالبروتين ولا تحتاج لعناية خاصة لزراعتها . ولا يجب ان ننسى ، انه من نفس المنطقة قد اخذنا من نفس الانواع البرية فصولا أممتنا عن طريق التهجين بالكرمب ، والقربيط ، وكرمب السلطة وغيرها . وكذلك توجد اعداد كثيرة من نباتات الخضروات غير معروفة إلا للعلماء وسكان المناطق التى تبت بها .

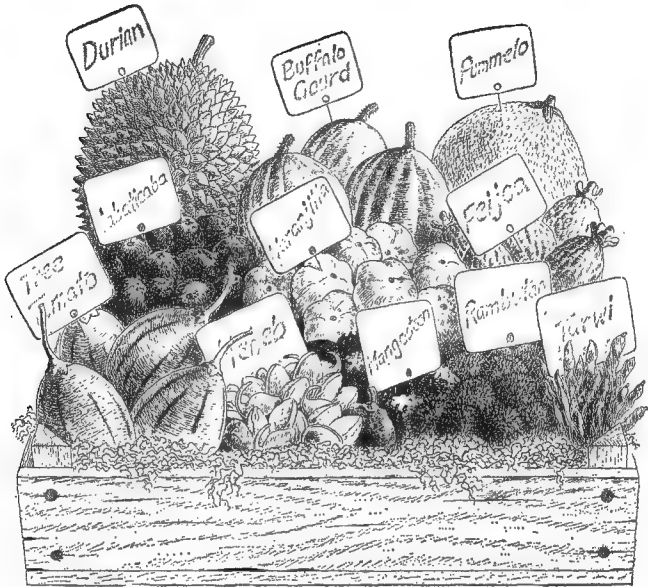
فى غابات المناطق الحارة يوجد على الأقل ١٦٥٠ نوعا من نباتات الخضروات البرية ، وجميعها تحتوى على قيمة غذائية مرتفعة مثل الخضروات والفاكهة المعروفة . وبالإضافة الى ذلك ، فإن تلك النباتات الغذائية البرية تحتوى أغلبها على نسبة كبيرة من الحديد والبروتينات والفيتامينات وخاصة فيتامين «ا» ، الذى يلعب دورا أساسيا فى بناء الخلايا الأدمية وفى حماية الانسجة التى تغطي معظم

● أكثر من ٧٥ ألف نبات
تصلح لغذاء الانسان !؟

طوال تاريخ الانسان على الارض لم يستخدم إلا ثلاثة آلاف نوع من النباتات للحصول على غذائه ، على الرغم من وجود ما لا يقل عن ٧٥ ألف نبات آخر تصلح لغذاء الانسان . وكذلك ، فإن ١٥٠ نوعا فقط قد زرعت على نطاق واسع . والأغرب من ذلك ، وفى الوقت الذى تشكو فيه مئات من دول العالم الثالث من الجوع ، فإن أقل من ٢٠ نباتا فقط تنتج الآن ٩٠ فى المائة من غذاء الجنس الأدمى كله ! ونحن نستعمل نفس النباتات التى استخدمها اجدادنا الأوائل منذ زمن طويل !

ولكن ، توجد نباتات غذائية كثيرة فى بقاع كثيرة من العالم لم تستغل حتى الآن لتوفير حاجة الانسان المتزايدة للطعام . فمثلا ، فإن الوطنيين فى استراليا يستخدموا أنواعا كثيرة تعد بالمئات من النباتات والفاكهة المرتفعة القيمة الغذائية طوال حياتهم . وهم يفضلون نوعا من النبات الجذرى مثل البطاطس (يام) يصلح للزراعة فى المناطق الجافة ، وهى كثيرة فى الدول النامية .

ونبات آخر ينمو فى البلاد الجافة وهو « بهيب » الذى ينمو فى الصومال . وهو شجيرة تطرح فرونا تحتوى على حبوب فى حجم المودانى يفضلها أهل البلاد عن الأذرة العادية والأذرة الشامى فى صنع الخبز . وبالإضافة الى ذلك فإن أوراق النبات تستخدم كطعام للماشية . والنبات



تحتوى غابات المناطق الحارة على آلاف
الانواع من نباتات الخضروات واشجار
الفاكهة ونباتات انتاج الخبز، من
الممكن ان تلتقى نهائيا على مشاكل
الجوع وامراض سوء التغذية .

ولقرع الجاموس مقدرة عجيبة على
العيش في اشد الظروف المناخية قسوة .
وذلك بفضل درناته الغليظة التي تستطيع
التغلغل في التربة لعمق يزيد عن خمسة
امتر للوصول الى المياه الجوفية . وجذر
النبات الرئيسي من الممكن ان ينمو ليصل
وزنه الى ٣٠ كيلو جراما ، وفي بعض

الممكن ادخال زراعة ذلك النبات في
أجزاء كثيرة من افريقيا وأمريكا اللاتينية .
ويوجد نوع آخر من نبات القرع
بجنوب الولايات المتحدة وفي المكسيك ،
ويعرف باسم قرع الجاموس ، وهو غني
بالنشاء وزيت الطعام ، وكذلك يستخدم في
الطبخ كالقرع العادي ، وهو مرتفع القيمة
الغذائية الى حد كبير . ولنبات مقدرة
غريبة على مقاومة الجفاف . ولذلك فهو
يصالح للزراعة في مناطق الجفاف في
العالم ، مثل المناطق الصحراوية وكثير
من البلدان الافريقية . وهو بذلك يعتبر
مصدرا رخيصا للبروتين وزيت الطعام
مثل فول الصويا والفول السوداني .

خضروات اخر يسمى القرع الشمعى .
وهو نبات متسلق مربع النمو ، حتى انه
ينمو بمقدار ٢,٣ سنتيمتر كل ثلاث
ساعات . وهذا النشاط في النمو يسمح
بجنى ثلاثة أو أربعة محاصيل في السنة .
وهو ينتج نوعا كبيرا من القرع يصل وزنه
إلى ٣٥ كيلو جراما وطولها ٢ متر
وعرضها متر واحد . ومن أكل الثمرة في
أى مرحلة من مراحل نموها ، وهى
تستخدم في الطبخ كالقرع المعروف
تماما . ومن مميزاتها ايضا ان الثمرة
الكبيرة يحميها غطاء شمعى مما يسمح
بحفظها طوال العام في حالة جيدة بدون
الحاجة الى استخدام اللقاحات . ومن

ويقول الدكتور فيليب جونسون رئيس قسم الأبحاث الطبية في مركز الفضاء بهيوستن : « في الفضاء يتعرض الجسم الإنساني إلى ظروف جديدة يحاثها المخل في كلفها مواجهتها ، ولذلك فإن علينا أن نتمدد عليها . وبعض الناس يتألم بسرعة مع الظروف الجديدة ، والبعض الآخر يتألم ببطء . ويشبه ذلك قيام مجموعة من الناس برحلة بحرية ، فالبعض يصابون بدوار البحر ، والبعض الآخر لا يصابهم

المشاكل والعقبات التي تواجه مشروعات الفضاء الأمريكية كثيرة وخطيرة ، مما كان من الممكن أن يؤدي إلى عرقلتها والإخفاق ببرامجها الموضوعة . فمفوك الفضاء الثاني « شالينجر » يقف على الأرض في فلوريدا ، بعد أن تغير موعد إطلاقه مرتين حتى الآن . فهو قد ابتلى بتسرب للغاز من

بطارد فريسة وقعت في شباكها كان نجما جديدا يخرج إلى الحياة ، وللشاهد الأرضي الوحيد على هذا الحدث الفريد كان القمر الصناعي « إراس » . وفي الشهر الماضي قام العلماء بنشر الصور التي أرسلها القمر ، وهي تبين سحابة ضخمة باردة تصل درجة حرارتها إلى ٣٠٠ درجة فهرنهايت تحت الصفر ، وفي وسطها وهج دافئ . ويقول الدكتور جيمس هوك بجامعة كورنيل : إن الغاز والغبار في خارج السحابة يتقبض ويتكلس فينشع الدفء حتى يولد نجم في الوسط .

ومنذ شهرين أطلق القمر الصناعي « إراس » إلى الفضاء ليراقب بأجهزته التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء أماكن ولادة الأجرام السماوية ومختلف الأحداث التي تعاقب في الفضاء الخارجي ، والتي لا يمكن اكتشافها من الأرض . فالنجوم أثناء احتضارها تنبعث منها حرارة دون الحمراء أكثر من الضوء المرئي . ولسوء الحظ فإن جو الأرض يحجبها بمنارة سوداء ويمتص تقريبا جميع الإشعاعات تحت الحمراء القادمة في اتجاه الأرض .

ويرتفع مدار « إراس » ٥٦٠ ميلا فوق الأرض ، بما يحقق بعده عن جو الأرض . وبالإضافة إلى ذلك فأكبرته شديدة الحساسية حتى أنه يمكنه اكتشاف موجات حرارية تبلغ في ضعفها واحد مليون - تريليون وات في كل سنتيمتر مربع . وهي تعادل الحرارة المنبعثة من كرة قدم تبعد بمسافة ثلاثة آلاف ميل . وهذا يجعل القمر الصناعي « إراس » يتفوق على أي شيء تكنولوجي صنع حتى الآن . وسوف يقضي إراس ثلث وقته في مراقبة مولد النجوم . لأن النجوم حديثة الولادة تكون من البرودة بحيث لا ينبعث منها ضوء مرئي ، وكل ما في استطاعتها عمله ، أنها تقوم بتدفئة الغبار الذي يكون حالة حولها . وفي استطاعة إراس أن

الحل المناسب ، لأنها كانت تحد من القدرة على التركيز واتخاذ القرار المناسب ، وهو أمر شديد الأهمية أثناء رحلات الفضاء . وكما يقول أحد الأطباء بمركز السلاح الجوي ، أن الذي يتعاطى مثل تلك العقاقير يجب أن لا يسمع له بالانطلاق إلى الفضاء ، ولذلك يجب البحث عن علاج آخر لدوار الفضاء .

— وفي رحلات مكوك الفضاء القادمة ، ستقوم وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بإرسال رواد فضاء أطباء ليقوموا بدراسة العلاقة بين الأعين والجهاز الداخلي للأذن ، وتأثير حالة عدم الحركة وانعدام الوزن على الجسم في الفضاء .

أما على الجانب السوفيتي ، فقد أعلن الدكتور أناتولي الكسيندروف رئيس أكاديمية العلوم السوفيتية ، أن الاستراتيجية التي اتبعتها الاتحاد السوفيتي منذ وقت طويل بتطوير المدة التي يقضيها الزواد في الفضاء تدريجيا ، والتي كان آخرها قضاء رالدى الفضاء « أناتولى بيريزو فوى » : و « فالينتين ليبيدف » لمدة ٢١١ يوما في الفضاء ، وكذلك دراسة حالة الرواد الصعبة ، قد أكدت إمكانية إرسال رواد جدد إلى الفضاء ويقالهم مدة أطول .

« تايم »

لأول مرة .. العلماء يشاهدون مولد نجم في الفضاء

في منطقة الشفق حيث يتلاقى النهار بالليل ، كان القمر الصناعي الفلكي يوجه منظاره إلى مجرة بعيدة . وهناك داخل درامة من الغبار والغاز تراقص خيوطها الدقيقة في كل اتجاه كالعنكبوت الذي

وتعمل وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بكل طاقاتها للعثور على علاج لدوار الفضاء ، الذي يهدد بإعاقة برامجها الفضائية القصيرة المدى . وقد توصل العلماء إلى علاج مؤقت . وهو أن يتعاطى رواد الفضاء كبسولات تحتوى على مركب من « سكوبولامين » ، وهو عقار يقلل من حدة الأحاسيس ، وعقار « ديكسترو أمفيتامين » وهو عقار منشط لمواجهة تأثير سكوبولامين الذي يبطئ عمل الحواس . وعندما فُضلت تلك الكبسولات في مساعدة رائد الفضاء لينوار في رحلة كولومبيا الخامسة ، أمره الدكتور سام بول من مركز الفضاء بيهيوسون بتناول عقار « فينيرجان » وهو مضاد للهسامين ، وكذلك عقار « دالمان » لو أحس أنه في حاجة لعقار منوم .

ولكن ظهر بعد ذلك أن العلاج بمجموعات من العقاقير القوية ليس هو

رائد الفضاء السوفيتي أناتولى أثناء إجراء الفحص عليه بعد بقائه في الفضاء ٢١١



الخافت إلى كلام مشوش عال .

ويمكن لضوضاء الصناعة أن تحدث أضراراً للصحة غير فقدان السمع . فالتعرض للضوضاء لفترات طويلة من الممكن أن تكون له آثار ضارة على ضغط الدم والهضم والتنفس . غير أن أبرز الأخطار والتي تحدث أثاراً جسدية واجتماعية سيئة هي تلك التي تصيب حاسة السمع . ولا يمكن لأحد أن يعود على الضوضاء أثناء العمل . ولذلك فإن حل هذه المشكلة يتطلب أولاً وأخيراً تخفيف حدة الضوضاء ، أو توفير وسائل فعالة للحماية من أثارها .

وطبقاً للدراسات ، فإن أفضل وسيلة لحل مشكلة الضوضاء الصناعية هي تصميم ماكينات لا تحدث ضجيجها عالياً . وكذلك العمل استنباط وسائل تحد من ضوضاء الصلب الذي تصنع منه الآلات . وفي اليابان أنشأت شركة الحفارات « كوماتو » مختبراً كبيراً لإجراء تجارب لتخفيف حدة الضوضاء الناتجة عن معدات الحفر ونقل الأتربة التي تصنعها ، بعد أن تبينت خطورة الضوضاء على صحة العمال .

ولذلك يجب تزويد العمال الذين يعملون في صناعات ذات مستويات عالية من الضجيج بالأجهزة الواقية ، مثل سدادات الأذن التي توضع في قنوات الأذان ، أو أغطية تشبه سماعات الاستماع لأجهزة الراديو . ويجب إرغام العمال على وضع الأجهزة الواقية ، لأن غالبيتهم ترفض وضعها لأنها تضايقهم أثناء العمل .

وكما يقول جورج كندية أحد المسؤولين في قسم الامن الصناعي والصحة التابع لمنظمة العمل الدولية ، فإنه في ظل التقدم الصناعي المستمر والذي أخذ يقتحم أيضاً الدول النامية ، فإن مجال أخطار ضوضاء الصناعة ، وضوضاء حركة المرور والمواصلات في المدن ، وضوضاء الطائرات النفاثة .. كل ذلك أخذ يأخذ أبعاداً خطيرة ، بحيث يتحول يومياً الآلاف إلى طرش لا يسمعون ، كما يصاب الآلاف غيرهم بأمراض كثيرة أخرى . ولذلك يجب اتخاذ إجراءات فعالة لوقف هذا الخطر .. قبل فوات الأوان !!

لاصابة بفقدان السمع بصفة دائمة نتيجة لضوضاء الآلات في المصانع . وكذلك فقد ثبت من التجارب الميدانية التي أجريت على العمال في مختلف أفرع الصناعة ، على أن الضوضاء الصناعية أيضاً تحدث آثاراً ضارة على ضغط الدم والجهاز الهضمي والتنفسي .

وأمام هذا الخطر الداهم أسرعت حكومات الدول للصناعة باتخاذ إجراءات مريعة للحد من ذلك الخطر . ففي بريطانيا أقيم معهد أبحاث الصوت والذبذبات ، كما تم نفس الشيء في ألمانيا الغربية والسويد ومختلف الدول للصناعة . وتحدد معظم الدول مستوى يتراوح بين ٨٥ إلى ٩٠ ديسيبل (وحدة قياس الضوضاء) ، على أنه حد الأمان بالنسبة للضوضاء ، وما بعد ذلك يدخل في مرحلة الخطر .

ويحدث فقدان السمع (الطرش) الذي ينجح عن ضوضاء المصانع ، بسبب حدوث أضرار للأعصاب الدقيقة في الأذن الداخلية . وحتى الآن ما زال الطب عاجزاً عن إصلاح هذا الضرر . وكذلك فإن أجهزة السمع العادية لا تفيد المصاب في تلك الحالة . وذلك لأن ضوضاء الصناعة تدمر الأعصاب الدقيقة للأذن الداخلية والتي تستجيب للأصوات ذات الذبذبات العالية نمبياً . ومع إزدياد درجة الضرر ، تبدأ الأعصاب التي تستجيب للذبذبات الأصوات البشرية بالتأثر هي الأخرى تدريجياً .

وبذلك يصبح الإنسان عاجزاً بصورة خاصة عن سماع الأحرف الساكنة التي تؤلف معظم الكلمات ، الأمر الذي يجعل من الصعب فهم ما يقوله الناس . ويقول الدكتور ستيفن كارمي الإحصائي في معهد أبحاث الصوت والذبذبة في بريطانيا ، إن كل ما تفعله أجهزة تقوية السمع بعد الإصابة أنها تقوم بتحويل الكلام المشوش

يكشف مثل تلك الحرارة الضئيلة .

والقمر الصناعي إراس يستطيع أداء المهام المكلف بها ، إذا ما استمر في حالة برودة . وبما أنه يقوم بقياس الحرارة ، فإن أسطحه يجب أن لا يشرب منها أي شيء بقدر الامكان حتى لا تحدث أية شوشرة . ولذلك فإن القمر الصناعي في الواقع يشبه « ترمس » عملاق . وللهلويوم السائل يعمل على ضغط أجهزة استشاره في درجة حرارة لا تزيد على ٣,٦ درجة فوق الصفر .

ولأن الهليوم يتبخر ببطءه إلى الفضاء . فإن مدة بقاء إراس على قيد الحياة تتوقف على بقاءه بارداً . ويتوقع العلماء أن يظل القمر الصناعي يعمل حتى منتصف ديسمبر القادم . والقمر الصناعي إراس ساهمت في بنائه ثلاث دول . فالتيكوكب قامت بصنعه الولايات المتحدة ، واشتركت هولندا وبريطانيا ببناء القمر وتجهيزه .

وسوف يساعد إراس الانسان على رؤية ظواهر وأحداث طبيعية لم يشاهدها من قبل . ومن الممكن أن يستطيع إراس أن يكتشف مصدر القوى الخفية في مركز الكون . وخلال الشهور القادمة عند اقتربه من الأرض ، فمن الممكن أن تلتفت أجهزته حرارة الكوكب الماشر ، المعتقد في وجوده ،

« الايكونومست »

مقاومة الضوضاء .. قبل أن يتحول غالبية العمال إلى معوقين !!

عشرات الملايين من العمال في جميع أنحاء العالم يتعرضون يومياً لخطر



مسابقة أبريل ١٩٨٣

بمناسبة الاحتفال بالعيد الالفى للأزهر ،
فمسابقة هذا الشهر تتناول العلماء العرب
الذين عاصروا الأزهر خلال القرون
الخمس الأولى من تاريخه المديد .

وفيما يلي نذكر مجموعات من العلماء
عاشت كل مجموعة منها فى أحد القرون
الميلادية من العادى عشر الى الخامس
عشر .

والمطلوب ذكر القرن الميلادى الذى
عاشت فيه كل مجموعة .

عصر الكرخى ويضم أيضا : ابن
يونس ، وابن الهيثم ، وأبيرونى وابن سينا
وابن العطار . .

عصر الطوسي ويضم أيضا :
ألفنئادى ، والسررندى ، والشيرازى ،
الطبروسى ...

عصر الخيام ويضم أيضا : الخازن ،
والسمول ، والبديع الاسطرلابى ، وفخر
الدين الرازى ...

عصر الكاشى « غياث الدين » ويضم
أيضا : القلصاوى وسرراب الدين
القاهرى ، وبدر الدين الماردبلى .

عصر ابن الهيثم ويضم أيضا : ابن
الشاطر ، وابن المجدى ، وشرف الدين
الطيبى

الحل الصحيح لمسابقة

فبراير ١٩٨٣

الزيت الحار يستخرج من بذور الكتان
الزيت السورج يستخرج من بذور السمسم
الزيت الحلو يستخرج من بذور القطن

الزيت الطيب يستخرج من
الكحول يستخرج من القصب

الفائز الثالث :

أحمد سيد أحمد باب الشعرية - عطفا
عجوة

الجائزة : ٢ جنيهان

الفائز الرابع :

د . ايمان محمد عمر

الجائزة : إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة
العلم يبدأ من أول أبريل سنة ١٩٨٣

وتسلم الجوائز بشيكات والتوقيع على حافظة
بالاستلام من مكتب مدير تحرير مجلة العلم
بدار التحرير

الفائزون فى مسابقة

فبراير سنة ١٩٨٣

الفائز الأول :

حميد عبد المجيد هنبى ٢١ ش
المقرضى - منشية البكرى

الجائزة : ٤ أربعة جنيهات

الفائز الثانى :

مجدى محمد جاد كشك قليوب البلد

الجائزة : ٣ ثلاثة جنيهات



كوبون حل مسابقة أبريل ١٩٨٣

الاسم : _____
العنوان : _____
الجهة : _____

عصر الكرخى _____ يشغل القرن _____
عصر الطوسي _____ يشغل القرن _____
عصر الخيام _____ يشغل القرن _____
عصر الكاشى _____ يشغل القرن _____
عصر ابن الهيثم _____ يشغل القرن _____

ترسل الاجابات الصحيحة الى مجلة العلم : اكاديمية البحث
العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العيني القاهرة .



٣

السينما والعلم

الفيلم السينمائي أم كاسيت الفيديو؟

التصوير والعرض الإلكترونيين (الفيديو) في النشاط العلمي عامة ، ولكن المقصود هو اختيار الوسيلة الاقتصادية المناسبة للعمل المطلوب وعلى قدر الحاجة من الدقة ووضوح التفاصيل .

وإذا تحدثنا عن السينما (أو الفيديو) والعلم فيجب أن نفرق بين احتياجات أوجه الأنشطة العلمية المختلفة والتي يمكن أجمالها في ثلاثة مجالات عامة هي :

□ البحث في جميع فروع العلم والتكنولوجيا باستخدام الوسائل السينمائية والإلكترونية .

□ عرض إنجازات البحث العلمي والنظريات العلمية بالوسائل السينمائية والإلكترونية .

□ تبسيط المعلومات العلمية والتكنولوجية بالأساليب الإعلامية والتربوية باستخدام الوسائل السينمائية والإلكترونية (الفيديو) .

وباستعراض هذه المجالات الثلاثة قد نرى أن استخدام الفيلم السينمائي يكون الأنسب في مجال البحث العلمي والتحليل العلمي ، بينما يمكن الاستفادة من إمكانيات التصوير الإلكتروني (الفيديو) في المجالين الثاني والثالث ، إذا لم تكن الدقة في تسجيل التفاصيل مطلوبة بدرجة كبيرة .

فتصنع - على سبيل المثال - أكثر هذه المعلومات في النظام الذي يعمل على ٥٢٥ خطاً . وهو النظام الشائع حالياً .

وقد توصلت تكنولوجيا التلفزيون الأمريكية إلى استحداث نظام للخدمة التلفزيونية المحدودة يعمل على ١١٢٥ خطاً ، ويمكن أن يصل الرقم إلى ٢٠٠٠ أو ٤٠٠٠ خط في المستقبل مما يضاعف من دقة التفاصيل التي تعرضها الشاشة .

وبالرغم من ذلك فلا تزال آلة لتصوير السينمائي أكفأ من آلات التصوير الإلكتروني هذه (الفيديو) في قدر المعلومات والتفاصيل التي تسجلها .

ويقدر عدد أجهزة الاستقبال في النظام التلفزيوني الجديد ذي الـ ١١٢٥ خطاً بحوالي ٧٠٠٠ جهاز حتى عام ١٩٨٤ في الولايات المتحدة الأمريكية ويتكلف الواحد منها ٢٤٠٠ دولار ، كما يقدر زيادة عدد الأجهزة عام ١٩٩٠ إلى حوالي ١١٢٠,٠٠٠ جهاز مع انخفاض ثمن الجهاز إلى ٧٢٠ دولار .

وهكذا نرى أنه ليس قبل ٢٠ سنة حتى تصبح هذه الأجهزة التي تعمل على النظام العالي التفاصيل متاحة للجميع .

وبالرغم من كل ذلك ، فليس المقصود هنا هو نبذ الاستفادة من تكنولوجيا

هل جاء كاسيت الفيديو ليبلغ الشريط السينمائي ؟

لقد أخذت الفوائد ودور السينما الصغيرة في بعض الدول تستبدل أجهزة الفيديو التي تعرض على شاشة كبيرة نوعاً ما بأجهزة العرض السينمائي للأفلام ١٦ مم و ٣٥ مم .

حتى في مصر أصبح استئجار كاسيت فيديو للفيلم الروائي أمراً سهلاً وأرخص كثيراً ، من استئجار شريط سينمائي ١٦ مم لنفس العمل السينمائي .

كما أن الفارق الكبير بين تكلفة تصوير كاسيت فيديو وتصوير فيلم سينمائي وخاصة بالنسبة للهواة في الأعمال الترويحية ، يدفع إلى المراجعة والتأمل عند التطبيق بالنسبة للبحث العلمي أو الدراسة التحليلية العلمية لظاهرة يراد تسجيلها متحركة . فنجد هنا ، أن آلة التصوير السينمائي التي تسجل المشاهد على فيلم كيميائي لا تزال تتميز بالدقة الفائقة عن التصوير بالفيديو ، فللمطبعة الكيميائية التي على الفيلم السينمائي بقدرتها تسجيل معلومات أكثر كثيراً من تلك التي تسجلها أرقى أنظمة الفيديو الحالية .



وقبل أن نختم هذه المقارنة يحسن أن نذكر شيئا عن أنماط كاسيتات الفيديو الشائعة اليوم .

فهناك مقاسات لمرض كاسيت الفيديو :

مقاس $\frac{3}{4}$ بوصة ومقاس $\frac{1}{2}$ بوصة وواضح أن المقاس الأول وهو الأعرض يسجل تفاصيل أكثر من المقاس الثاني وإذا استخدم أيضا في محطات التلفزيون عند التسجيل الخارجى وتسجيل الأخبار . ويسمى هذا النظام **Umatic**

أما المقاس $\frac{1}{2}$ بوصة فهو الذى يقتصر استخدامه على الهواة .

ومن هذا المقاس يوجد نوعان متميزان من الكاسيتات : الـ **V.H.S** والـ **V.H.S** وهي اختصار للكلمات **Video House System** ومع تماثل النوعين فى السمك ($\frac{1}{2}$ بوصة) إلا أن كاسيت الـ **V.H.S** فى أقصر من كاسيت الـ **V.H.S** فى الطول .

وتبعاً لهذا الاختلاف تختلف أجهزة الفيديو التى تنتجها المصانع المختلفة فمثلاً

أجهزة سونى وسانيو مثلاً تعمل على الكاسيت بينما تعمل أجهزة ناشيونال و **JVC** على المقاس الآخر .

الهيئة الدولية للفيلم العلمى

البحث العلمى والتكنولوجى . واستخدام الفيلم السينمائى فى تسجيل الانجازات العلمية والتكنولوجية .

استخدام الفيلم السينمائى فى نشر المعرفة العلمية وتبسيط العلوم .

ويتركز نشاطها حالياً فى ثلاث شعب : شعبية البحث العلمى فى السينما .

وشعبة الفيلم العلمى الجماهيرى وتبسيط العلوم بالفيلم السينمائى لعامة الناس .

وتصدر مجلة عن الفيلم البحثى فى جوتنجن بالمانيا الغربية مرتين كل عام . ومجلة عن الفيلم العلمى فى باريس 4 مرات كل عام .

وتقبل الهيئة اشتراك كاسيت الفيديو فى اجتماعاتها السنوية التى يعرض فى كل واحد منها مايقرب من 100 عمل تتراوح مدة الواحد منها ما بين 5 - 20 دقيقة عادة . وتقدم فيها جوائز لأحسن الأعمال .

تأسست الهيئة الدولية للفيلم العلمى فى عام 1967 ، ولها مكتبة فيلمية فى بروكسيل وتعينها الحكومة البلجيكية ، بينما تقع مكاتب الادارة الرئيسية فى باريس .

وتقبل الهيئة اشتراك أية هيئة أقليلية فى أى بلد من العالم تنفق معها فى الأهداف .

وقد أجريت اجتماعاتها العامة السنوية فى مصر بترتيب خاص مع نوادى علوم « الأهرام » .

وتهدف هذه الهيئة إلى : تنمية البحث العلمى والتكنولوجى لتحسين التقنية السينمائية ، واستخدام الفيلم السينمائى فى

الأعداد المتقاطعة

وضع دكتور/ محمد أحمد سليمان
حل مسابقة الأعداد المتقاطعة لشهرى فبراير ومارس

١			١	٤	٩	٦	٤	٠
٢	٣			٣	٧		٢	٤
١	٣			٢	٣	٤	٤	٢
٠	٣	٩	١					٣
٠	٥			٠	١	١	٦	٦
		٧	٧		٢	٤	٣	
١	٧	٩	٨		٧	٥	٨	
٩	٧	٣			٦	٣	٧	٨

٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	١		٤	٣	٢	٢
١	٩	٩	٠			١	٠
٥	٥	٥	٠				١
٨		٧		١	٨	٢	٧
٢	٤		٦		٨	٨	٩
		٥	٨	٠		١	٥
٦	١	٢	٥			٠	١
٦	٠	٢	٢	١	٦	١	٤



تقويم

إبريل

جميل على حمدى

تطعيم المانجو

العين داخله وتكون قاعدته للشق العرضى العلوى .

النتعيم بالقلم للأشجار الكبيرة :

كذلك يجرى فى شهرى أبريل ومايو تطعيم أشجار المانجو الكبيرة التى تكون قد انتجت ثمارا من نوع غير مرغوب فيه . وهنا يفضل التطعيم بالقلم .

ف تؤخذ أقلام من أشجار ممتازة النوع . من اطراف الافرع السليمة الناضجة ويقط كل قلم بطول ١٥ - ٢٠ سم ، وسمك ١٢-١٥ مم ، على أن يكون عمر الفرع اكبر من سنة ويرعمه الطرفى ممتلئ وعلى وشك الانفتاح .

ويرى القلم من قاعدته برىا جانبا من أحد الجوانب ، ثم يعمل شقان طوليان على قشرة جذع الشجرة المراد التطعيم عليها

وقد يكون للقطع على شكل مربع أو مستطيل إذا كانت العين كبيرة ويسمى هنا تطعيم بالرقعة وتفصل العين بعناية وتغطى بقطعة قماش أو قطعة قطن مبللة بالماء .

ويعمل شقان بقشرة الشجرة الأصل التى سينقل الطعم إليها بحيث يكون الشقان حرف تى T ويرفع شفتا القشرة عند نقطة تلاقى الشقين يمكن تركيب العين تحت القشرة . وتربط بالياف المت من جميع الجهات .

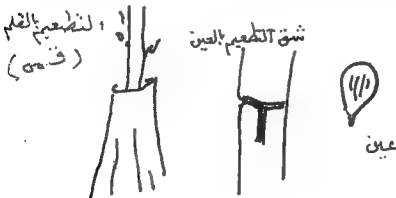
ويعد مضى ثلاثة أسابيع يقرط الثلث العلوى للشجرة المطعومة « الأصل » ويفصل من قشرة الساق المطعومة حلقة تغلف فوق العين بخمسة سنتيمترات . وبعد خروج العين يقرط الجزء العلوى من

يقع موسم تطعيم المانجو خلال شهرى أبريل ومايو ، ويفضل التطعيم بالعين للشجيرات الصغيرة ، حيث يكون الجو دافئا وينشط سريان العصارة فى خلايا الساق ، فى دور النمو الجديد عقب نقصان شهر الشتاء . وقد يبدأ موسم التطعيم هذا فى شهر مارس فى الوجه القبلى وفى الأراضي الرملية القربة من الصحراء إذا ماتورت الحرارة والرطوبة اللازمات لانتاج التطعيم .

التطعيم بالعين :

* للتطعيم بالعين ، تؤخذ إحدى عيون الطعم من ضمن ناضج سليم من النوع الذى يراد الحصول على ثماره مع مراعاة أن يكون سمك ذلك الفصن ممثلا تقريبا لسمك فرع النبات الذى سينقل العين إليه وهو عادة نبات مزروع من بذرة ما ، كما يجب الاسراع فى نقل العين إلى النبات الأصلي وأن تثبت على ارتفاع حوالى ٢٥ سم من سطح الأرض .

ولفصل العين من الفصن يعمل شق عرضى بواسطة مبراة التطعيم فوق العين المراد نقلها ، ومن كل طرف من طرفى الشق يعمل شق نازل بميل بحيث يلتقى الشقان التازلان معا عند رأس مثلث تقع





•• ويواكب شهر أبريل في ساحل العاج بداية فصل المطر الذي يمتد ثلاثاً أشهر حتى يونيو ، بينما يعم الجفاف من ديسمبر إلى آخر مارس .

صعود أول إنسان إلى الفضاء

صعد أول إنسان إلى الفضاء الخارجي لأول مرة في ١٢ أبريل ١٩٦١ ، عندما أتم يوري جاجارين دورة واحدة حول الأرض في الفضاء في السفينة « فوستوك ١ » « ومعناها الشرق ١ » .

وقد أتم هذه الدورة في ١٠٨ دقائق بنجاح لم تشبه أية مناصب أو مغامرات غير سارة ، وأصبح بذلك أول رائد فضاء من البشر .

وكانت « فوستوك ١ » مزودة بأجهزة لقياس تأثير حالة انعدام الوزن على جسم الإنسان ومدى تحملها لها ، وكذلك أجهزة طبية أخرى لمساعدة رائد الفضاء نفسه على القيام بالرحلة بأمان

تقريباً ، ويعمل مثل ذلك على الفرع « الطعم » ويلصق الفرع مع الأصل عند موضعي الكشط بحيث يكون السمك الكلي متجانساً مع سمك جذع الأصل ويربطان معاً برياط التمت وبروي الايصيص بانتظام يوميا .

ويعد حوالي ثلاثة أشهر بقرط كل من الأصل والطعم على ساقه صغيرة من موضع اللصق فيصبح الطعم معتمدا على الأصل في غذائه ، وتخرج أفرع جديدة من براعم الطعم ، يستبقى ولحم منها ليكون جذع الشجرة الكاملة مستقبلا .

بداية فصلى

الحرارة والأمطار

•• تشتد الحرارة في السودان من إبريل إلى أكتوبر وتوسط الأمطار الاستوائية في الجنوب من إبريل إلى سبتمبر حيث يصبح الجو حاراً رطباً هناك .

أو بأخذ أفرعها الرئيسية على ارتفاع ٢٥ سم من موضع التفرع ، ويعمل شق عرضي عند نهايتي الشقين الطويلين لا يمكن إبعاد القشرة عن الخشب من أعلى إلى أسفل حتى يوضع الجزء المبرى من القلم ملاصقاً للخشب « بين القشرة والخشب » ويربط بألياف التمت .

ويبدأ البرعم الطرفي في القلم في التفتح بعد ٢ - ٤ أسابيع ، وبذا يكون التطعيم ناجحاً فيفك الرباط . وتسمى هذه الطريقة بطريقة التطعيم الجانبي ، ويمكن إجراؤها أيضاً بعد قرط جذع الشجرة الأصل وتركيب القلم على حافة الشجرة بين تخلص جزء من القشرة والخشب ابتداء من القمة المقرضة ، ويسمى التطعيم هنا تطعيماً بالقلم القمي الجانبي . كذلك يمكن زرع القلم في وسط الجزء المقرط . وهنا يكون برى القلم من جميع الجوانب « دائرياً » .

تطعيم الشجيرات الصغيرة باللصق :

لما الشجيرات الصغيرة التي تنبت من ثمرة مزروعة في أبيض ، فطعم بنوع جيد بطريقة اللصق بعد مضي ١٨ - ٢٢ شهراً على زراعتها خلال شهر إبريل أيضاً .

وتتلخص هذه الطريقة في أخذ أحد الأفرع الحديثة النمو من الشجرة المراد الإكثار بها ، ويكشط جزء من قشرة الشجرة المزروعة في الأبيض وجزء من الخشب بسمك قليل وعلى ارتفاع ١٥ سم

أصغرس معمل لتحليل الدم

توصلت إحدى الشركات البريطانية إلى اختراع معمل صغير لا يزيد حجمه على علبة السجائر يتمكن من القيام بإجراء العديد من التجارب والتحليلات الطبية بدلا من المعامل التقليدية كبيرة الحجم .

المعمل الجديد عبارة عن صندوق مقسم إلى جزئين يوضع في الجزء الأول المواد الكيميائية بينما يوضع في الجزء الثاني كميونير صغير ملقن بعدد من الحقائق والمعلومات الطبية فيتمكن من توضيح نتائج التحليل الكيميائي على الفور .



مصباح الدين مجاهد

كلية العلوم - المنصورة

المدينة الجامعية - المنصورة

يشأل عن الزلازل وأسبابها ودور المراسد الجيوفيزيائية في الوطن العربي .

المغناطيسية ودراسة التغير فيها وتأثير النشاط الشمسي عليها .

- تقييم نتائج المسح الحقلية المغناطيسية بالنسبة للزمن عند التنقيب عن المعادن .

ثالثا : دوران المراسد الجيوفيزيائية في الوطن العربي

ينادي معهد الارصاد بحلول منذ وقت طويل باستكمال شبكة محطات رصد للزلازل في المنطقة العربية وإنشاء مركز إقليمي لدراسة الهزات الأرضية وأبعاد معاملات الأمان في كل منطقة .

وتفيد المراسد الجيوفيزيائية في الوطن العربي في عمليات التنقيب المغناطيسية والزلازلي والتناقلي عن المعادن والمياه الجوفية والبتترول في هذه المنطقة الغنية بها .

دكتور محمد فهمي محمود

استاذ ورئيس مجلس إدارة

معهد الارصاد الفلكية

خير

في إطار التكامل بين مصر والسودان في مجال الملكية الصناعية (براءات الاختراع) ثم استقبال ستة من العاملين بديوان السيد النائب العام بالسودان وذلك لتدريبهم بـمكتب براءات الاختراع في دولة تستمر لمدة ٥ أسابيع وهم السادة :

الاستاذة/وليلي احمد عبد الفتاح .

الاستاذة/ فوزية حسين صالح .

الآنسة/ ملكة الدار أحمد أسد .

السيد/ محمد عوض الله بشارة .

السيد/ أمين السيد البكري .

السيد/ عباس عبد المجيد عبد الرحمن .

أولا : تحدث الزلازل نتيجة لتشققات أو الهياكل الداخلية في طبقات الأرض الداخلية .

وهذه تحدث نظرا لعدم تجانس الطبقات من نواحي درجات الحرارة والكثافة والنوع وأي بقعة على سطح الأرض معرضة لحدوث زلازل أو هزات أرضية فيها في أي وقت ولا توجد طريقة علمية حتى الآن للتنبؤ بها وبالتالي لتقاربها . ولكن هناك محاولات علمية تبذل في سبيل ذلك .

ولكن للتقليل من أثارها خصوصا على المنشآت الهامة والعالية يتم دراسة المنطقة لتحديد ما يسمى بالوضع الزلازلي فيها وأبعاد ما يسمى بمعامل الأمان الزلازلي الذي يدخل في تصميم المبنى لكي يتحمل هزات أرضية ذات قوة معينة وعموما مصر خارج نطاق أحزمة الزلازل الرئيسية فيما عدا أخدود البحر الأحمر الذي يعتبر حزاما فرعيا .

ثانيا : أما المراسد الجيوفيزيائية المتخصصة في الآتي .

في مجال الزلازل - تسجيل الهزات الأرضية وتحديد أماكن حدوثها وقوتها بالتعاون مع مراسد الزلازل العالمية .

- تحديد سرعات الدرجات الزلزالية في طبقات القشرة الأرضية والتي تهم شركات البترول في التنقيب الجيوفيزيائي عنه .

- تحديد الوضع السيزمي لآماكن المنشآت العامة مثل المحطات النووية ومحطات الكهرباء والمصانع .

في مجال المغناطيسية الأرضية

- تسجيل مستند لعناصر المجال

أعداد وتقديم :
محمد علي

● عن الزلازل وأسبابها ...

د. محمد فهمي محمود

● تحديد نوعية الجهاز المناسب للتخمين ... عملية الجماع والتدبئة
الصدرية

د. ذكرى خالد

● دوران الأرض حول الشمس

أ. د. منصور حسب النبي

● عملية الهضم وشراب الماء

د. عبد الباسط الأعصر

● التوصل إلى معرفة نوع الجنين

د. همت أبو شبله

أبعت إلى مجلة العلم بسبيل
مما سبلك من أسئلة على
هذا الصواب - سارح
فهر المصطفى أكاديمية البحث
العلمي - القاهرة .



رشا فكرى رشاد - المحطة الكبرى

سمعت عن جهاز كهربائى للتخسيس فهل هذا صحيح واين يوجد وما ثمنه وهل له اضرار جانبية .. ارجو الرد سريعاً .

توجد اجهزة متنوعة للعلاج تساعد على تقوية واذابة الشحوم وتعتمد على انقباض وانسائط العضلة دون مجهود من المريض ويمكن استشارة الطبيب المختص بالعلاج الطبيعى فى ذلك لتحديد نوعية الجهاز المناسب لحالتك .

د . ذكرى خالد

المعهد القومى للاورام

~~~~~

عند مطالعتى لبعض كتب الجغرافيا لم أجد خرائط تبين مواقع سقوط الامطار ومواسمها وكميتها فوق البحار والمحيطات كما هو موجود فى خرائط توضح ذلك على اليابسة .

حسنى مصطفى محمود

كميات الامطار ومواسمها ومواقع سقوطها تقاس فى محطات الارصاد الجوية المنتشرة على سطح الارض وفى البحار والمحيطات ايضا . وذلك ضمن عناصر الارصاد الجوية التى تتولاها هيئات الارصاد الجوية فى الاقطار المختلفة ولكن لأهمية الامطار بالنسبة للسكان والزراعة تظهر هذه البيانات على خرائط توزيعاتها بشكل تفصيلي أكثر منها فى المحيطات والبحار والاخيرة لها اهميتها للسفن وحركتها ويمكن الحصول على بيانات عنها من الهيئة العامة للارصاد الجوية بكمبرى القبة .

محمد فهيم

مدير معهد الارصاد الجوية

جميل محمد العزب التجار

جامعة المنصورة

كيف يتم الارض نورنها حول الشمس وبها وما عليها كل هذه الجبال والمحيطات .. ارجو تفسير ذلك .

يجب على تساؤلك

أ. د. منصور حسب النهى

بأن الارض تدور بما عليها ومن عليها مرة حول الشمس كل عام أى 365 ورابع أى كل سنة ارضية بسرعة مدارية ( ميل / ثانية ) وبهذا فاننا وانت والمنازل والجبال وكل شيء متجذب للارض والهواء الجوى لابد أن يجرى فى الفضاء محمولا على ظهر هذه السفينة الارضية الالهية التى تسمح فى الفضاء حول الشمس بهذه السرعة الجبارة علاوة على سرعة دوران الارض حول نفسها .. ولقد اشار القرآن الكريم إلى حركة الارض السنوية حول الشمس بآية كريمة تكاد تكون صريحة الدلالة على الحركة الانتقالية للارض فى قوله تعالى :

« وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تسمر السحاب صنع الله الذى أتقن كل شيء » ( النمل ) .

~~~~~

حمزه احمد حمزه - أبى زعبل

هل توجد حقيقة علمية بأنه يجب على الانسان ان يشرب الماء قبل الطعام بنصف ساعة وبعده بساعتين ولا يشرب اثناء الاكل حتى لا يضر بالمعدة .

عملية الهضم فى المعدة تعتمد على وجود الطعام مع الانزيمات الهضمية بتركيز معين .. لذلك يجب شرب الماء قبل الاكل او بعده بفترة كافية حتى يتم الهضم بصورة طبيعية .. وتناول الشراب اثناء الاكل يجب ان يكون بكميات بسيطة .

وهناك حكمة تقول أن شرب الماء على الريق مفيد . قد قال حكيم عجبت لاناس

يفسلون وجوههم ولا يغسلون امعاءهم . !

د . عبد الباسط الاعصر

وفاء سعيد سلام - الاسماعيلية :

هل استطاع العلم التوصل الى معرفة نوع الجنين فى رحم أمه ام ذلك ليس إلا تضمين لنوع الجنين او تطبيع له علم الوراثة .. وإذا كان فما هى الوسيلة التى يستطيع بها العلماء تحديد نوع الجنين .. !

تعم .. قد اصبح الوصول الى معرفة انواع الجنين حقيقة واقعة .. وهناك طرق مختلفة يطول شرحها .. الا انى اوجز أهمها فى سطور مابسمح به المقام فى باب التساؤلات لحين نشر مقال فى هذا المجال .. واهمها فحص الخلايا التى يحصل عليها الطبيب من السائل المحيط بالجنين ، التى بها أجسام تميز الذكر من الانثى .. واخرى عن طريق تحليل الدم حيث تفحص الخلايا بطريقة خاصة تكتشف للطبيب من فحصها الغرض المطلوب .. فألى اللقاء فى العدد القادم لتعرف أكثر واكثر فى مقالنا على صفحات مجلتك ..

أ.د. همت أبو شبانة

استاذ ومدير قسم امراض النساء بجامعة نيويورك سياتا

~~~~~

ايمن ابراهيم عبد القادر - حلاوان

هل عملية الجماع الشرعى تؤثر على مرض الذئبة الصدرية وتصلب الشرايين ..

عملية الجماع هى نوع من المجهود العضلى ويجب على مريض القلب مثل الذئبة الصدرية بذل المجهود العضلى بما يتناسب مع حالة القلب دون حدوث ألم بالمصدر او اضطرابات بالقلب وذلك بالتمارين على بذل المجهود ومعرفة حدود الحد الأقصى الذى يختلف من شخص لآخر او حالة الى اخرى . د . ذكرى خالد

معهد الاورام



## مكتبة المدرسة الإبراهيمية

إلى الأستاذ / المستشار العلمي  
نمجة العلم

تحية طيبة يملؤها الفخر بكم ، ويعلمكم  
الرائع ، والذي يخدم المتقنين ويزيد من  
إدراك المتعلمين .

إن مجلتكم الغراء يجب أن تدرس في  
المدارس الثانوية ، بما فيها من موضوعات  
يجب على كل أن يلم بها لنخلق الجيل  
المصري القادر على العطاء .

وإنني أشكر لكم أنكم منحتكم مكتبة  
المدرسة الإبراهيمية الثانوية تلك الأعداد  
التي تمثل عملاً شاقاً ، وعلماً غزيراً خلال  
سنتين من العمل .

ولا نستطيع سيادتكم أن نتصور ذلك  
الإقبال من الطلاب على مجلتنا العظيمة .

ولا يسعى إلا أن أكرر لسيادتكم الشكر على  
تلك الهدية الغالية ، وأرجو أن تتوطد  
اتصالات مكتبة المدرسة الإبراهيمية بمجلة

العلم ، فأرجو أن ترسلوا لنا باستمرار  
بأعداد المجلة ، كما أتمنى أن نستضيف

واحد من علماء المجلة في مدرستنا . وأوجه  
الدعوة إلى سيادتكم أولاً لعقد ندوة مع طلاب

المدرسة الإبراهيمية ، وأشرك لسيادتكم  
حرية التفكير والتقرير .

إذاً قبيل دعوة المكتبة كان لنا شرف  
استضافة واحد من خير أبناء مصر .

وبإمكان سيادتكم في تلك الحالة تحديد الزمن  
واليوم .

ولو تعذر ذلك بالنسبة لسيادتكم فأتمنى أن  
تוכלوا - عقد الندوة العلمية - لأحد العلماء  
المشاركين في المجلة .

وكلي أمل أن نستضيف سيادتكم في وقت  
قريب ..

وأكرر شكرى لسيادتكم .

وتقبلوا فائق احترامى

رئيس جماعة أصدقاء المكتبة بالمدرسة  
الإبراهيمية الثانوية العسكرية

الطلاب : عبد الوهاب محمود حسب النسي

## من القرآن ...

### اعجاز في الأسلوب

خشية الله ...

« إنما يخشى الله من عباده العلماء »

إن أشد الناس خشية لله هم العلماء لأنهم  
يبحثون في خلق الله وأسرار الكون وتأملوا  
في آياته فأتموا .

« ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء  
فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن  
الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها

وغرابيب سود ومن الناس الناس والذواب  
والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله  
من عباده العلماء أن الله عزيز غفور » .

( فاطر ٢٧ و ٢٨ )

فمن تعدد آثار قدرة الله وأعجاز  
صنعتة تهيب بقول أنه المستحق للخشية

وخاصة من العلماء الذين يعرفون صنعه  
ودلالة اقتداره فأدى بهم إلى إدراك وجود

الله ووحدانيته .. وإلى خشية الله وطاعة  
رسوله ..

وصدق الله ورسوله ..

## تدأء إلى أصدقائى ...

ما زال البريد يحمل إلينا العديد من رسائل  
القرء والأصدقاء وطى رسائلهم عملة

ورقية .. ناشدت البعض منهم الحضور  
ومهم جاء ذكر أسمائهم في العدد ( ٨٣ )

فأسعدنى استجابتهم لندائى في اليوم المفروح  
يوم السبت من كل أسبوع لاختبار ما فاتهم

من أعداد وأسرداد ما كان طى رسائلهم من  
نفوذ دفعة للروح العلمية . وتشجيعاً لكل

طالب علوم طالبا مزيدا من المعرفة ..  
وذلك بتوجيهات أ . د . أبو الفتوح

عبد الطيف نائب رئيس الأكاديمية  
والمشرف العام على إصدار المجلة .. وإذ

أناشد البعض الآخر مع ذكر أسمائهم راجيا  
منهم أن يمتنعوا عن إرسال أوراق نقدية وإن

يتبعوا الأسلوب الأمثل في إرسالها إلى  
مصادر توزيع المجلة واشترائها بتركة

التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل )

## وهم الاصدقاء

### ● عبد العاطى يس

١٠ مقابل العدد ديسمبر سنة ٨٢ .

### ● محمد عبد الحفيظ محمد .

حالة بريدية ب ١ جنيه رقم ٧٧ مكتب بريد  
الجزيرة برس أكاديمية البحث العلمى .. غير  
قابلة للتحويل .

### ● اسماعيل عبد الخالق اسماعيل جبر .

حالة بريدية ب ١ جنيه رقم ٢٤ مكتب رئيس  
تحرير مجلة العلم .. غير قابلة للتحويل .

### ● محمود حسنين محمد السيد -

أبو كبير .

جنيه واحد قيمة الاشتراك السنوى مقبول وتم إيداعه  
شركة التوزيع المتحدة لأخذ اللازم لتواصل إرسال  
المجلة من أول أبريل سنة ١٩٨٣ .

### ● الشربيني احمد عبد الهادى -

بلقاس .

٥٠ قرشا دفعة أولى مقابل إرسال  
الأعداد ٢٣ - ٣٥ - ٤٧ - ٥٨ و ٦٥ قرشا  
مقابل العددين ٦٠ ، ٦٣ .

### ● إيهاب إبراهيم محمد - الزقازيق

٢٥ قرشا مقابل العددين ٧١ ، ٧٢ .

### ● احمد السيد احمد عبد الحليم يوسف

لم تصلنا بعد الحالة المزيج أرسلانها ويرجى  
إرسال الحالة إلى الجهة المختصة  
بالاشتراكات .

### ● حسنى محمد غنيم - دمياط

٢٠ قرشا مقابل الأعداد ٧١ ، ٧٢ ، ٧٣ .

### ● سالم صديق محمد

٢١ قرشا مقابل الأعداد ٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ .

### ● عبد العاطى يس احمد الحبشى -

عزبة النخل

٢٠ قرشا .

### ● خالد جمال الدين احمد ناصف

١٢٥ (جنيه) قيمة الاشتراك السنوى وتطعل لك  
طرفا ب ٢٥ قرشا لحين حضورك .

خدمة  
مصرفية  
متطورة



بنك الاسكندرية الكويت الدولي

بنك عصري

يعمل وفقاً لأحدث الأنظمة المصرفية العالمية

يقدم مختلف الخدمات المصرفية بالعملة  
المصرية وكافة العملات الأجنبية



يمنح أعلى أسعار الفائدة  
على الودائع بالعملات الأجنبية



١١٠ شارع القصر العيني - القاهرة ص. ٤٠٠ ، ١٠٠٤ القاهرة  
برقياً ٠٠ أكيبك - القاهرة تليفون : AKIBANK : ٩٢٩٥٣  
٣٢٥٢٩ / ٣٣٩٩٥ / ٣٣٩٩٧ / ٣٥٧١٧  
٢٩ شارع النبي دانيال ت : ٣٠١١٨ / ٣٠١٧١  
الأزهر - مصر الجديدة

المركز الرئيسي  
وفروع القاهرة

فروع الإسكندرية  
فروع تحت التأسيس



# شركة فوتوكولور للتجارة

توكيل أجفا ألمانيا الغربية  
أفلام - كاميرات - فلاشات

٨ شارع د / عبد الحميد سعيد القاهرة ت. ٧٦٩٤٢٥٠